



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) Übersetzung der
europäischen Patentschrift
(97) EP 0833 332 B 1
(10) DE 697 09 816 T 2

(51) Int. Cl. 7:
G 11 B 23/03
G 11 B 17/30

P020084

(21) Deutsches Aktenzeichen: 697 09 816.8
 (96) Europäisches Aktenzeichen: 97 307 027.9
 (96) Europäischer Anmeldetag: 10. 9. 1997
 (97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 1. 4. 1998
 (97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: 2. 1. 2002
 (47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 27. 6. 2002

(30) Unionspriorität:
25290596 25. 09. 1996 JP
 (71) Patentinhaber:
Alps Electric Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP
 (72) Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steinle & Becker, 70188 Stuttgart
 (81) Benannte Vertragstaaten:
DE, FR, GB, NL

(22) Erfinder:
Yamashita, Tatsumaro, Shibata-gun, Miyagi-ken, JP; Abe, Kenji, Sendai-shi, Miyagi-ken, JP

(54) Plattenlaufwerk

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 09 816 T 2

DE 697 09 816 T 2

15.09.01

- 1 -

97 307 027.9/3704 221
Alps Electric Co., Ltd.

13.09.2001 neg

5

Die Erfindung betrifft ein Plattenlaufwerk zur Verwendung in einem Personalcomputer oder einem Audiosystem, welches in der Lage ist, ein Plattenmagazin zu laden, in dessen Innerem sich eine Mischung verschiedener Typen von Platten, etwa eine CD, CD-ROM, DVD, PD, etc. befindet, und eine gewählte, aus dem Plattenmagazin herausgezogene Platte anzutreiben.

Eine Vielzahl von optischen Plattenmedien wurde vorgeschlagen. Sie beinhalten: eine optische Bitmodulations-Platte, wie etwa eine CD (Compact Disk), eine CD-ROM (CD-Nur-Lese-Speicherplatte) und eine CD-R (beschreibbare CD), welche 15 einmal beschrieben werden kann; eine beschreibbare/wiederbeschreibbare optische Platte, welche auf Phasenänderung basiert, wie etwa eine PD (Power Disk); und eine magneto-optische beschreibbare/wiederbeschreibbare Platte wie etwa eine MO (magneto-optische Speicherplatte), und eine HS (Hyper Storage Disk). Weiter ist eine DVD-ROM (Digital Versatile Disk ROM), die auf der Bitmodulations-Technik 20 basiert, dafür bekannt, dass sie über eine große Kapazität verfügt und wird in Audiosystemen, Videosystemen und Computersystemen verwendet. Eine DVD-RAM (DVD-Direktzugriffspeicher) ist eine beschreibbare/wiederbeschreibbare Platte, die auf der Phasenänderungstechnik beruht. Eine MD (Mini Disk) ist eine magneto-optische Platte geringer Größe und wird in Audio- und Computersystemen verwendet.

Eine Vielzahl von Plattenlaufwerken zum Antrieben derartiger Platten stehen zur Verfügung. Ein Plattenlaufwerk, welches geeignet ist, eine einzige Platte eines speziellen Typs zu laden, wird weit verbreitet verwendet. Ein anderer Typ von Laufwerk, beispielsweise ein solcher, der als CD-Wechsler bekannt ist, hat die Fähig- 30

keit, eine Mehrzahl von Platten des gleichen Typs zu laden und eine gewünschte, aus der Mehrzahl von diesen Platten gewählte Platte anzutreiben (zum Abspielen oder Aufzeichnen).

5 Weiter wurde vor kurzem ein Plattenlaufwerk vorgeschlagen, welches geeignet ist, sowohl CDs als auch DVDs unterzubringen, und in der Lage ist, einen beliebigen, vom Benutzer geladenen Typ von Platte anzutreiben.

Bei den Plattenlaufwerken, die geeignet sind, unterschiedliche Typen von Platten zu handhaben, kann jedoch nur eine Platte auf einmal, beispielsweise entweder eine CD oder eine DVD geladen werden. Es ist kein Plattenlaufwerk bekannt, welches gleichzeitig unterschiedliche Typen von Platten laden kann. Insbesondere ist kein Plattenlaufwerk bekannt, welches gleichzeitig eine Mehrzahl von Platten laden kann, die sowohl Platten vom Nur-Lese-Typ als auch beschreibbare Platten beinhalten, beispielsweise eine Kombination von einer CD-ROM mit einer DVD-RAM oder eine Kombination von einer DVD-ROM und einer DVD-RAM. Optische Plattenmedien werden in Zukunft in einer größeren Vielzahl von Weisen verwendet, da die Vielfältigkeit der Computersoftware zunimmt und die für verschiedene Anwendungen benötigte Datenmenge zunimmt. Somit besteht großer Bedarf nach einem Plattenlaufwerk, welches gleichzeitig unterschiedliche Typen von Platten laden kann.

Ein bekannter CD-Wechsler weist eine Vielzahl von gleitend verschieblichen Schubladen auf, die im Inneren eines Magazins angeordnet sind. Nachdem Platten in die jeweiligen Schubladen eingelegt oder geladen wurden, wird, wenn das Magazin in das Plattenlaufwerk eingelegt wurde, eine gewünschte im Magazin befindliche Schublade gewählt und herausgezogen. Bei der Mehrzahl der herkömmlichen CD-Wechsler wird jedoch jede Schublade mittels einer Feder oder dergleichen geringfügig festgehalten, so dass die Einschübe nicht aus dem Magazin herausfallen, wenn das Magazin aus dem Plattenlaufwerk entnommen ist. Wenn das in der oben

beschriebenen Weise aufgebaute Magazin einen physischen Schock erleidet, wenn es in der Hand gehalten wird oder in einer ähnlichen Situation, kann ein unerwünschtes Auswerfen eines Einschubes aus dem Gehäuse auftreten, und eine Platte kann aus der Schublade herausfallen.

5

US-A-4800554 offenbart ein Plattenmagazin, bei welchem verriegelbare Einschübe vorgesehen sind, welche aus einem Gehäuse entnommen werden können.

Nur-Lese-Platten, wie etwa eine CD und eine DVD-ROM, weisen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Verschmutzung einer einem optischen Kopf zugewandten Oberfläche auf, die beispielsweise durch eine Berührung mit einem Finger bewirkt wird. Eine derartige Verschmutzung hat keinen merklichen Effekt auf die Lesezuverlässigkeit. Im Gegensatz dazu sind beschreibbare Platten wie etwa eine DVD-RAM und eine PD gegenüber einer Verschmutzung der Plattenoberfläche empfindlich, und sogar eine geringfügige Verschmutzung kann die Schreibzuverlässigkeit beeinflussen. Daher muss eine beschreibbare Platte mit größerer Sorgfalt gehandhabt werden als eine Nur-Lese-Platte. Jedoch sind keine Plattenlaufwerke bekannt, welche eine beschreibbare Platte vor Verschmutzung schützen können.

Um die obigen Anforderungen zu erfüllen, besteht das Ziel der Erfindung darin, ein Plattenlaufwerk bereitzustellen, welches in der Lage ist, ein Plattenmagazin zu laden, welches in seinem Inneren unterschiedliche Typen von Platten enthält und über eine Verriegelfähigkeit verfügt, welche verhindert, dass die Platten aus dem Plattenmagazin heraus bewegt werden, wenn das Plattenmagazin aus dem Hauptteil des Plattenlaufwerks entnommen wurde.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird ein Plattenlaufwerk bereitgestellt, welches ein Plattenmagazin P enthält, das in den Hauptteil des Plattenlaufwerks geladen werden kann, aufweisend: Eine Mehrzahl von Schubladen, welche im Gehäuse des Plattenmagazins angeordnet sind, derart dass eine beliebige der Mehrzahl von

Schubladen unabhängig aus dem Gehäuse herausgezogen werden kann; eine Platte, welche von beliebigem Typ sein kann, der zu einer vorbestimmten, aus zwei oder mehr unterschiedlichen Plattenotypen bestehenden Gruppe gehört; wobei das Plattenlaufwerk eine Einrichtung beinhaltet, welche jede Schublade unabhängig aus dem Gehäuse herausziehen kann, und eine Einrichtung, welche die auf der herausgezogenen Schublade liegende Platte antreibt; und das Plattenmagazin beinhaltet: einen ersten Verriegelungsmechanismus, welcher alle im Gehäuse angeordneten Schubladen verriegelt; dadurch gekennzeichnet, dass das Plattenmagazin einen zweiten Verriegelungsmechanismus beinhaltet, der lediglich spezielle Schubladen verriegelt, so dass eine Schublade doppelt verriegelt wird; ein Entriegelungselement die durch den ersten Verriegelungsmechanismus erfolgte Verriegelung löst, wobei das Entriegelungselement betätigt ist, nachdem das Plattenmagazin aus dem Hauptteil des Plattenlaufwerks entnommen ist, wodurch ermöglicht wird, dass die entriegelten Schubladen, außer den durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelten Schubladen aus dem Gehäuse herausgezogen werden; und das Plattenlaufwerk Entriegelungseinrichtungen aufweist, welche den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus lösen können, wobei die Einrichtungen in einer Ladezone angeordnet sind, in welche das Plattenmagazin geladen wird.

20 Eine beschreibbare Platte kann auf jedem Einschub angeordnet sein, welcher durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt wird, und eine nur lesbare Platte kann auf jedem Einschub angeordnet sein, welcher nicht durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt wird.

25 Das Plattenmagazin, welches in das Plattenlaufwerk gemäß der Erfindung geladen ist, kann mindestens zwei oder mehr verschiedene Typen von Platten enthalten, beispielsweise etwa eine CD oder eine DVD-RAM, eine CD-ROM und eine DVD-RAM, oder eine beliebige andere Kombination. Diese Platten sind an vorbestimmten Stellen in einem Gehäuse eingelegt. Vorzugsweise befinden sich Magazine, welche Platten enthalten, die sich an vorbestimmten Stellen befinden, auf dem Markt.

30

15.09.01

- 5 -

Alternativ können Magazine, die aus Schubladen und einem Gehäuse bestehen, welches einen ersten und einen zweiten Verriegelungsmechanismus aufweist und in welches keine Platten geladen sind, auf den Markt gebracht werden. In diesem Fall können Benutzer ihre eigenen Platten in die Schubladen der Magazine einlegen.

5

Die Datentypen, welche auf in einem einzigen Magazin angeordneten Platten aufgezeichnet sind, können auf viele Weisen kombiniert werden. Beispielsweise sind eine Kombination eines Computer-Betriebssystems und einiger Anwendungs-Softwareprogramme, eine Kombination von Musikdaten und Videodaten, eine 10 Kombination von verschiedenen Spiel-Softwareprogrammen, eine Kombination von verschiedenen Materialien, wie etwa einer Enzyklopädie, einem Wörterbuch, etc. möglich. Noch bevorzugter befinden sich Nur-Lese-Platten (ROM-Platten und beschreibbare Platten (RAM-Platten) gemeinsam in einem einzigen Magazin. Wenn sich ROM- und RAM-Platten gemeinsam in einem einzigen Magazin befinden, ist 15 es möglich, das Magazin als Privatbibliotheks-Speichervorrichtung zu verwenden, mit welcher sowohl im Handel erhältliche Software als auch persönliche Daten und Software verwendet werden können.

Das Plattenmagazin gemäß der Erfindung weist den ersten Verriegelungsmechanismus auf, welcher dazu dient, alle Schubladen an festen Stellen zu verriegeln, so dass keine Schublade aus dem Gehäuse heraus bewegt werden kann. Daher können, wenn das Plattenmagazin aus dem Plattenlaufwerk entnommen ist, keine Schubladen unbeabsichtigerweise aus dem Gehäuse heraus bewegt werden, sogar wenn ein Stoß auf das Gehäuse einwirkt, und somit können alle Platten geschützt werden.

25

Wenn sich das Plattenmagazin außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, wird es, wenn ein Entriegelungselement gedrückt wird, um den ersten Verriegelungsmechanismus zu lösen, möglich, Schubladen aus dem Gehäuse zu entnehmen. In diesem Zustand werden jedoch Schubladen, auf welchen sich ein spezieller Typ von Platte 30 befindet, immer noch durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt, so

dass sie nicht entnommen werden können. Beispielsweise sind im Fall von Computersoftware, Platten, welche ein Betriebssystem und Basisprogramme speichern und nicht ausgetauscht werden brauchen, auf Schubladen angeordnet, bei welchen eine Entnahme verhindert ist, und Platten, welche Anwendungssoftware speichern,
5 sind auf Einschüben angeordnet, bei welchen eine Entnahme zugelassen ist. Dies verhindert, dass das Betriebssystem und die Basisprogramme unvorsichtigerweise ausgetauscht werden, was zur Folge hätte, dass der Computer nicht mehr gestartet werden kann. Ebenso ist es wünschenswert, dass RAM-Platten auf Schubladen angeordnet sind, bei welchen eine Entnahme verhindert ist. Dies verhindert, dass
10 die Oberfläche der RAM-Platten durch Berühren mit einem Finger verschmutzt wird.

Vorzugsweise weist jede Schublade, bei welcher eine Entnahme verhindert ist, eine deformierbare Klinke auf, welche durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt ist, so dass es, wenn es erforderlich ist, die Schublade, deren Entnahme in normalem Zustand verhindert ist, aus dem Gehäuse zu entnehmen, möglich wird, sie durch Deformieren der Klinke aus dem Gehäuse zu entnehmen. Wenn die Klinke einmal deformiert wurde, kann die Schublade nicht mehr durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt werden. Wenn gewünscht wird, diese Schublade weiterhin zu verwenden, kann eine ROM-Platte oder dergleichen, bei welcher man einen Austausch erwartet, auf der Schublade angeordnet werden.
20

Weiter ist es ebenfalls wünschenswert, dass Schubladen, welche durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt sind, und Schubladen, welche nicht durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt sind, eine unterschiedliche Schubladenstruktur haben, so dass der Hauptteil des Plattenlaufwerks den Typ der Einschübe auf Basis des Unterschieds in der Schubladenstruktur leicht identifizieren kann.
25

Vorzugsweise ist das Entriegelungselement des zweiten Verriegelungsmechanismus über ein Loch geringer Größe im Gehäuse von außen zugänglich, so dass der zweite Verriegelungsmechanismus nicht ohne weiteres unbeabsichtigt ausgelöst wird. Dies verhindert, dass die Einschübe, deren Entnahme verhindert ist, irrtümlicherweise entnommen werden, wenn sich das Plattenmagazin außerhalb des Plattenlaufwerks befindet.

Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend lediglich beispielhaft beschrieben, wobei Bezug genommen wird auf die anliegenden Zeichnungen, welche zeigen:

- Fig. 1 einen horizontalen Querschnitt, welcher das Plattenlaufwerk gemäß der Erfindung zeigt;
- Fig. 2 einen Querschnitt in Längsrichtung des in Fig. 1 dargestellten Plattenlaufwerks;
- Fig. 3 einen horizontalen Querschnitt eines in das Plattenlaufwerk geladenen Plattenmagazins;
- Fig. 4 einen Querschnitt in Längsrichtung des in Fig. 3 dargestellten Plattenmagazins;
- Fig. 5 eine Ansicht des Plattenmagazins von unten;
- Fig. 6 ein schematisches Diagramm, welches eine am Gehäuse der Platte vorgesehene Identifikationseinrichtung darstellt und ebenfalls eine Erfassungseinrichtung darstellt, welche auf die Identifikationseinrichtung zugreift, wobei Fig. 6A eine vergrößerte Querschnittsansicht entlang Linie VIA-VIA von Fig. 5 ist und Fig. 6B das dazugehörige Schaltungsdiagramm ist;
- Fig. 7 ist ein schematisches Diagramm, welches Identifikationseinrichtungen darstellt, die auf jeder Schublade im Plattenmagazin vorgesehen sind, und stellt ebenfalls eine Erfassungseinrichtung dar, welche zum Zugreifen auf

diese Identifikationseinrichtungen dient, wobei Fig. 7A eine partielle perspektivische Ansicht und Fig. 7B eine partielle Draufsicht ist;

Fig. 8 ist eine partielle Horizontal-Querschnittsansicht, welche einen ersten, im Plattenmagazin vorgesehenen, Verriegelungsmechanismus darstellt;

5 Fig. 9 ist ein Querschnitt in Längsrichtung von Fig. 8;

Fig. 10 ist eine partielle explodierte perspektivische Ansicht, welche die Struktur des zweiten im Plattenmagazin vorgesehenen Verriegelungsmechanismus darstellt; und

10 Fig. 11A und 11B sind vergrößerte Draufsichten, welche die Positionsbeziehung zwischen dem zweiten Verriegelungsmechanismus und einem Einschub darstellen, auf welchem eine RAM-Platte angeordnet ist, und zwar für zwei unterschiedliche Zustände.

Fig. 1 ist ein Querschnitt in Horizontalrichtung, welcher ein Beispiel eines Plattenlaufwerks zeigt, das zum Laden eines Plattenmagazins geeignet ist.

15

Fig. 2 ist ein Querschnitt in Längsrichtung von Fig. 1. Fig. 3 eines horizontalen Querschnitts des Plattenmagazins. Fig. 4 ist ein Querschnitt in Längsrichtung von Fig. 3. Fig. 5 eine Ansicht des Plattenmagazins von unten. Die Details verschiedener Teile des Plattenmagazins und des Plattenlaufwerks sind in Fig. 6 und den 20 nachfolgenden Figuren dargestellt.

Beschreibung des Plattenmagazins

Bezug nehmend auf die Fig. 1 und 2 weist das Plattenlaufwerk ein Gehäuse A auf, welches im Horizontalschnitt rechteckige Form hat. Innerhalb des Gehäuses A befindet sich ein Magazin-Ladebereich B, in welchen ein Plattenmagazin P geladen 5 ist, und ein Plattenantriebsbereich C, in welchem eine Plattenantriebseinrichtung E angeordnet ist; die zum Antreiben einer aus dem Plattenmagazin P herausgezogenen Platte D dient.

Das Plattenmagazin P wird in das Gehäuse A des Plattenlaufwerks geladen, indem 10 es so eingeführt wird, dass die Längsrichtung des Plattenmagazins parallel zu der in den Fig. 1 und 2 gezeigten X-Richtung wird.

Im Plattenmagazin P können eine Mehrzahl von Platten mit einem Durchmesser von 12 cm oder 8 cm untergebracht werden. Eine Mischung von Nur-Lese-Platten 15 (ROM-Platten) und beschreibbaren RAM-Platten kann in das Plattenmagazin P geladen werden. Repräsentative Beispiele für ROM-Platten sind eine CD und eine DVD-ROM und repräsentative Beispiele für RAM-Platten sind eine PD und eine DVD-RAM. Ein Beispiel für eine Platte mit einem Durchmesser von 8 cm ist eine Single-CD. Das Plattenmagazin P weist ein aus Kunsthars bestehendes Gehäuse 1 auf. Das Gehäuse 1 weist eine Öffnung 1a auf, die an einem auf der linken Seite 20 von Fig. 3 und 4 dargestellten Ende ausgebildet ist, so dass eine Schublade T und eine Platte D durch die Öffnung 1a herausgezogen werden können.

Eine Mehrzahl von Schubladen T sind innerhalb des Gehäuses 1 derart angeordnet, 25 dass sie frei herausgezogen werden können. In dem in den Figuren dargestellten speziellen Beispiel können fünf Schubladen T in das Gehäuse geladen werden. Eine Mehrzahl von (nicht dargestellten) horizontalen Rippen stehen von den Innenwänden der rechten Seitenplatte 1b und der linken Seitenplatte 1c des Gehäuses 1 her- vor, so dass die rechte und die linke Seitenfläche von jeder Schublade T durch die 30 horizontalen Rippen geführt wird, wenn jede Schublade T in X-Richtung gleitend

verschoben wird. Wie in Fig. 3 dargestellt, ist ein Begrenzungsvorsprung T1 am rechten Ende einer Seitenfläche (untere Seitenfläche in Fig. 3) von jeder Schublade T ausgebildet, und ein Begrenzungsvorsprung T2 ist am linken Ende ausgebildet. An einer Stelle zwischen den Begrenzungsvorsprüngen T1 und T2 ist ein Anschlagvorsprung 1d in integraler Weise an der Innenwand der linken Seitenplatte 1b des Gehäuses 1 ausgebildet. In Fig. 3 ist ein Haltevorsprung T3 in integraler Weise am rechten Ende von jeder Schublade T ausgebildet. Weiter ist eine Bandfeder 2, welche zum Halten der Schublade T in Zusammenarbeit mit dem Haltevorsprung T3 dient, auf der Innenwand der Frontplatte 1e des Gehäuses 1 angeordnet, wobei die Frontplatte 1 auf der rechten Seite von Fig. 3 dargestellt ist.

Wie mit einer durchgezogenen Linie in Fig. 3 dargestellt, wird, wenn Schubladen T im Gehäuse 1 angeordnet sind, der Haltevorsprung T3 einer jeden Schublade T durch die Bandfeder 2 gehalten, so dass sich die Einschübe T nicht durch die Öffnung 1a nach außen bewegen können, und so dass die Schubladen ohne Spiel festgehalten werden. Wenn eine Schublade T durch die Öffnung 1a nach links in Fig. 3 heraus gezogen wird, wird der Haltevorsprung T3 aus der Bandfeder 2 gelöst und es wird möglich, die Schublade T durch die Öffnung 1a weiter herauszuziehen. Wenn die Schublade T um eine vorbestimmte Strecke herausgezogen wurde, kommt der Begrenzungsvorsprung T1, welcher am rückwärtigen Ende der Schublade T ausgebildet ist, in Kontakt mit dem Anschlagvorsprung 1d des Gehäuses 1. Dies ist die äußerste Position und die Schublade T kann nicht weiter herausgezogen werden.

In Fig. 3 stellt die strichpunktierte Linie eine Schublade T dar, welche aus dem Gehäuse 1 bis zur äußersten Position herausgezogen wurde. In Fig. 4 ist ein Einschub T, der sich auf der von oben gezählt vierten Ebene befindet, auf der zum äußersten herausgezogenen Position. Wenn eine Schublade mit Kraft weiter aus dem Gehäuse 1 herausgezogen wird, werden der Begrenzungsvorsprung T1 und sein benachbarter Teil elastisch deformiert, und der Begrenzungsvorsprung T1 geht

am Anschlagvorsprung 1d vorbei. Auf diese Weise ist es möglich, die Schublade T1 aus dem Gehäuse 1 zu entnehmen.

Wie in Fig. 3 dargestellt, ist eine Vertiefung T4 auf der Oberseite von jeder Schublade T so ausgebildet, dass eine Platte mit einem Durchmesser von 12 cm in der Vertiefung T4 plaziert werden kann. Ein halbkreisförmiges Loch T5 ist in der Schublade T in der Mitte der Vertiefung T4 so ausgebildet, dass das Mittelloch einer Platte D über das halbkreisförmige Loch T5 von unten her frei zugänglich ist. Wie in Fig. 3 dargestellt, ist eine bogenförmige Aussparung T6 im linken Abschnitt 5 von jeder Schublade T derart ausgebildet, dass sich die Aussparung T6 vom halbkreisförmigen Loch T5 aus erstreckt. Wenn ein Einschub T in die durch die in Fig. 3 gestrichelt dargestellte Position gezogen wird, kommt der Umfang einer in der Vertiefung T4 der Schublade T plazierten Platte zu einer Stelle, die außerhalb der Aussparung T6 einer anderen, auf einer benachbarten höheren Ebene befindlichen 10 Schublade T liegt. Wenn sich die Schublade T in der durch die strichpunktisierte Linie in Fig. 3 dargestellten herausgezogenen Position befindet, kann die Platte D in einer geringfügig von der Schublade T abgehobenen Position gedreht werden, ohne dass ein Kontakt zwischen der Platte D und der auf der benachbarten höheren Ebene befindlichen Schublade T besteht. Das heißt, in diesem speziellen Beispiel ist 15 die Schublade T zur äußeren Position herausgezogen, bei der das Mittelloch der Platte außerhalb des Gehäuses 1 zu liegen kommt und die auf der Schublade T befindliche Platte D gedreht werden kann, während die Platte D teilweise innerhalb 20 des Gehäuses 1 verbleibt.

Wenn eine Platte geringer Größe von einem Durchmesser von 8 cm verwendet wird, ist eine für eine Platte geringer Größe bestimmte Schublade auf einer beliebigen Ebene im Gehäuse 1 angeordnet. Die Schublade T, welche für die Platte gerin- 25 ger Größe dienen soll, weist eine Aussparung T4 auf, deren Durchmesser der Größe der Platte von 8 cm entspricht. Abgesehen von der Größe der Vertiefung T4 ist

die Schublade T für die Platte geringer Größe ähnlich der Schublade für eine Platte von 12 cm.

Wie auf der linken Seite in Fig. 3 dargestellt, weist jede Schublade T einen Haken 5 auf, der verwendet wird, um die Schublade T zum Hauptteil des Plattenlaufwerks zu ziehen.

Wie in Fig. 5 dargestellt, ist eine Führungsnut 3a, welche sich in X-Richtung erstreckt, auf der Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 des Plattenmagazins P ausgebildet.

10. An der Unterseite des Ladebereichs B des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Plattenlaufwerks ist ein Führungsvorsprung 5 entsprechend der Führungsnut 3a ausgebildet, so dass sich der Führungsvorsprung 5 im wesentlichen ohne Spiel entlang der Führungsnut 3a bewegen kann. Wenn das Plattenmagazin P in X-Richtung in den Ladebereich B eingeführt wird, wird der Führungsvorsprung 5 in die in der 15. Bodenplatte 1f ausgebildete Führungsnut 3a eingeführt, und die Führungsnut gleitet relativ zum Führungsvorsprung 5. Wenn das Ende 3b der sich in X-Richtung erstreckenden Führungsnut 3a in Kontakt mit dem Führungsvorsprung 5 kommt, ist das Laden des Plattenmagazins P beendet. In diesem Zustand passt sich ein (nicht dargestelltes) Verriegelungselement, welches im Ladebereich B im Gehäuse A vorgesehen ist, in die Führungsnut 4a ein, welche in der oben beschriebenen Führungsnut 3a ausgebildet ist, wodurch das Plattenmagazin P verriegelt wird.
- 20.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Plattenlaufwerk wird das Plattenmagazin P in X-Richtung geladen. Jedoch kann das Plattenlaufwerk ebenfalls so aufgebaut sein, 25 dass das Plattenmagazin P in Y-Richtung geladen wird. In diesem Fall kann das Plattenmagazin P vom gleichen Typ sein. Das heißt, wie in Fig. 5 dargestellt, eine Führungsnut 3c ist in Y-Richtung der Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 ausgebildet, und eine Verriegelungsnut 4b ist in der Mitte der Führungsnut 3c ausgebildet. In dem Fall, bei dem das Plattenmagazin P in Y-Richtung geladen wird, verschiebt

sich die in Y-Richtung verlaufende Führungsnu 3c relativ zum im Ladebereich B angeordneten Führungsvorsprung 5.

Aufbau des Plattenlaufwerks

5 Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Plattenlaufwerk ist eine bewegliche Auswahlbasis 10 im Plattenantriebsbereich C des Gehäuses A angeordnet. Ein Aufwärts- und Abwärts-Antriebsmechanismus ist im Gehäuse so angeordnet, dass die bewegliche Auswahlbasis 10 durch den Aufwärts- und Abwärts-Antriebsmechanismus in Richtung senkrecht zu den Ebenen der Schubladen T (Z-Richtung) bewegt wird. Somit wird von den in das Plattenmagazin P geladenen Einschüben ein gewünschter Einschub T ausgewählt, indem die Bewegung und Position des Aufwärts- und Abwärts-Antriebsmechanismus in Z-Richtung geeignet gesteuert wird. Die oben beschriebene Plattenantriebseinrichtung E ist auf der beweglichen Auswahlbasis befestigt.

10 15 Die Plattenantriebseinrichtung E beinhaltet einen auf einer Antriebsbasis 1e (richtig: E1) angeordneten Plattenteller 11, welcher zum Halten des Mittelloches der Platte D dient, und einen Wellenmotor 12, welcher den Plattenteller 11 antreibt, um ihn in Drehung zu versetzen. Die Plattenantriebseinrichtung E beinhaltet auch eine Führungswelle 14, welche sich in Radialrichtung der Platte D erstreckt, sowie eine Antriebsschraubenwelle 15, die parallel zur Führungswelle 14 verläuft. Ein Trägerelement 13b des optischen Kopfes 13 wird durch die Führungswelle 14 derart gehalten, dass das Trägerelement 13b sich entlang der Führungswelle 14 gleitend verschieben kann. Ein Innengewinde 13c des optischen Kopfes 13 ist in Verzahnungseingriff mit der Antriebsschraubenwelle 15. Der optische Kopf 13 beinhaltet in seinem Inneren ein Licht emittierendes Element, etwa eine Laserdiode, einen Fotodetektor, welcher das von der Platte reflektierte Licht erfassst, und andere optische Elemente, wie etwa einen Strahlteiler. Der optische Kopf 13 beinhaltet auch eine Objektivlinse 13a, welche der Aufzeichnungsoberfläche der Platte D zugewandt ist.

20 25 30

Der optische Kopf 13 ist in der Lage, unterschiedliche Typen von Platten D zu lesen, etwa eine CD und eine DVD. Zu diesem Zweck kann die Brennweite der Objektivlinse 13a zwischen zwei Werten umgeschaltet werden.

5

Die Plattenantriebseinrichtung E weist einen Schlittenmotor 16 auf, der auf der Antriebsbasis E1 angeordnet ist, und die vom Schlittenmotor 16 erzeugte Antriebskraft wird über einen Zahnradssatz 17 auf die Antriebsschraubenwelle 15 übertragen. Der optische Kopf 13 wird durch die Drehantriebskraft der Antriebsschraubenwelle 15 in radialer Richtung der Platte D bewegt.

Auch wenn das in Fig. 1 dargestellte Plattenlaufwerk so gestaltet ist, dass es als Nur-Lese-Laufwerk dient, ist es auch möglich, dass das Plattenlaufwerk so aufgebaut ist, dass es die Fähigkeit zu schreiben besitzt, indem eine Plattenantriebseinrichtung E verwendet wird, welche Schreibfähigkeit besitzt. Beispielsweise ist, wenn eine beschreibbare Platte D vom magneto-optischen Typ verwendet wird, ein Magnetkopf oberhalb der Objektivlinse 13a derart angeordnet, dass sich die Platte D zwischen der Objektivlinse 13a und dem Magnetkopf befinden kann.

20 Die bewegliche Auswahlbasis 10 mit der darauf befestigten Plattenantriebseinrichtung E bewegt sich in Z-Richtung aufwärts und abwärts bis zu einer Position, welche einer zu auszuwählenden gewünschten Schublade T im Plattenmagazin P entspricht. Wenn die bewegliche Auswahlbasis 10 vor der gewählten Schublade T zum Stillstand kommt, wird die auf der beweglichen Auswahlbasis 10 befindliche Antriebsbasis E1 zwischen einer horizontalen Position, welche durch eine durchgezogene Linie in Fig. 2 repräsentiert ist, und einer geneigten Position geschwenkt, welche durch eine gestrichelte Linie dargestellt ist. In dem speziellen in Fig. 2 dargestellten Beispiel befindet sich die bewegliche Auswahlbasis 10 im Ruhezustand an einer Stelle, welche einem Einschub T entspricht, der sich auf der von unten gezählten zweiten Ebene befindet, und die Antriebsbasis E1 wird in die durch die ge-

strichelte Linie dargestellte geneigte Position geschwenkt, bevor die Schublade T herausgezogen wird. Nachdem die Schublade T herausgezogen wurde, kehrt die Antriebsbasis E1 wieder in die horizontale Position zurück und der Plattenteller 11 wird in das Mittelloch der Platte D eingeführt. Die Platte D wird relativ zur 5 Schublade T geringfügig nach oben bewegt, und die Platte D wird zwischen dem Plattenteller 11 und einem (nicht dargestellten) Klemmelement festgeklemmt. Dann wird die Platte D in Drehung versetzt.

Wie in Fig. 1 dargestellt, ist ein Zughebel 18, der als Herauszieheinrichtung dient, 10 seitlich von der beweglichen Auswahlbasis 10 angeordnet. Der Zughebel 18 bewegt sich gemeinsam mit der beweglichen Auswahlbasis 10 in Z-Richtung nach oben und unten, und wird durch einen in der beweglichen Auswahlbasis 10 angeordneten Herauszieh-Antriebsmechanismus zur linken Seite der Zeichnung hin angetrieben. Wenn sich die bewegliche Auswahlbasis 10 in der tiefsten Position im Gehäuse A 15 befindet, befindet sich der Zughebel 18 außerhalb des Hakens T7 von jeder Schublade. Wenn die bewegliche Auswahlbasis 10 zu einer Stelle kommt, welche einer zu wählenden Schublade T entspricht, kann eine Aussparung 18a des Zughebels 18 den Haken T7 der gewählten Schublade T aufnehmen. Beispielsweise bewegt sich in Fig. 2, wenn sich die bewegliche Auswahlbasis 10 im Stillstand bei einer Stelle 20 befindet, welche der von unten gezählt zweiten Schublade T entspricht, die Aussparung 18a des Zughebels 18 in eine Position, welche dem Haken T7 der von unten gezählt zweiten Schublade entspricht. Danach wird, wenn der Zughebel 18 zur linken Seite in Fig. 2 angetrieben wird, die gewählte Schublade T durch den Zughebel 18 heraus- und in die Plattenantriebseinrichtung E hineingezogen.

25

Plattentyp-Identifikationseinrichtungen

Das oben beschriebene Plattenmagazin P beinhaltet in seinem Inneren mindestens zwei oder mehr unterschiedliche Typen von Platten. Das Plattenmagazin P weist Identifikationseinrichtungen auf, welche zur Identifikation des Typs der Platten 30 dienen.

Die Schubladen T bestehen aus einem Kunstharz, dessen Farbe in Abhängigkeit vom Typ der auf die jeweilige Schublade aufgelegten Platte variiert. Beispielsweise weist eine Schublade T, auf welcher sich eine CD befindet, graue Farbe auf, und eine Schublade T für eine DVD-ROM weist blaue Farbe auf, eine Schublade T für eine PD weist rote Farbe auf, eine Schublade T für eine DVD-RAM weist grüne Farbe auf, usw. Eine derartige Farbidentifizierung macht es für einen Benutzer möglich, den Unterschied zwischen RAM-Platten und ROM-Platten visuell zu identifizieren, genauso wie die unterschiedlichen Aufzeichnungsschemata der Platten. Wenn dies gewünscht ist, ist es möglich, lediglich zwei Farben zu verwenden, um Schubladen für RAM-Platten und Schubladen für ROM-Platten zu identifizieren.

Im Fall des in Fig. 3 dargestellten Plattenmagazins P kann die Farbe einer jeweiligen Schublade T durch visuelle Beobachtung durch die Öffnung 1a des Gehäuses 1 hindurch identifiziert werden. In Fig. 3 ist eine Fensteröffnung 1g in der rechten Seitenplatte des Gehäuses 1 ausgebildet, d. h. der Frontplatte 1e, welche von der Vorderseite der Plattenantriebseinrichtung zu sehen ist, wenn sich das Plattenmagazin P in seiner geladenen Position befindet, wobei eine transparente Platte in das Fenster 1g eingebettet ist. Daher kann, wenn sich das Plattenmagazin P in der in das Plattenlaufwerk geladenen Position befindet, ein Benutzer die Farben der im Gehäuse 1 befestigten Schubladern T identifizieren, indem er durch das in der Frontplatte 1e ausgebildete Fenster 1g ins Innere hinein schaut.

Weiter sind, wie in Fig. 5 dargestellt, Identifikationseinrichtungen 20, welche den Typ der im Gehäuse 1 angeordneten Platte angeben, auf der Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 des Plattenmagazins P ausgebildet.

Fig. 6A ist ein vergrößerter Querschnitt der Identifikationseinrichtung 20 entlang Linie VIA-VIA von Fig. 5. Fig. 6B ist ein Schaltungsdiagramm der Identifikationseinrichtung 20.

5 Die Identifikationseinrichtung 20 beinhaltet: eine in die Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 eingebettete Leiterbrückenkarte 21; und vier Identifikationslöcher 22a, 22b, 22c und 22d, welche entweder geöffnet sind, so dass sie mit der Leiterbrückenkarte verbunden sind oder geschlossen sind. Eine Erfassungseinrichtung 23 zum Zugriff auf die Identifikationseinrichtung 20 ist im Ladebereich B im Gehäuse A des Plattenlaufwerks ausgebildet. Die Erfassungseinrichtung 23 beinhaltet Erfassungsstifte 24a, 24b, 24c und 24d, welche den Identifikationslöchern 22a, 22b, 22c bzw. 22d entsprechen. Wenn das Plattenmagazin P in den Ladebereich B geladen ist, werden die jeweiligen Erfassungsstifte 24a, 24b, 24c und 24d mittels Federkraft gegen die entsprechenden Identifikationsöffnungen 22a, 22b, 22c und 22d gedrückt.

10

15

Von den Erfassungsstiften dient der Stift 24a als Massestift (der auf Erdpotential bleibt). Die Identifikation wird durchgeführt, indem erfasst wird, ob der Massestift 24a mit den anderen Erfassungsstiften 24b, 24c und 24d elektrisch verbunden ist. Der Erfassungsstift 24a, welcher als Erdungsstift dient, ist über das Identifikationsloch 22a immer mit der Leiterbrückenkarte 21 elektrisch verbunden. Andererseits sind die anderen Identifikationslöcher 22b, 22c und 22d in Abhängigkeit von der zu übertragenden Information geöffnet oder geschlossen. Wenn beispielsweise die Identifikationsöffnung 22b offen ist, ist der Erfassungsstift 24b mit der Leiterbrückenkarte 21 elektrisch verbunden, und somit ist der Erfassungsstift 24a mit dem Erfassungsstift 24b elektrisch verbunden. Dabei ist dieser Zustand durch "1" dargestellt, hingegen ist der Zustand, bei welchem das Identifikationsloch 22b verschlossen ist somit die Erfassungsstifte 24a und 24b nicht miteinander verbunden sind, durch "0" dargestellt. Da zusätzlich zum Massestift drei Identifikationslöcher vorhanden sind, ist es möglich, eine 3-Bit-Information (8 unterschiedliche Informa-

20

25

tionen) zu erhalten, wenn die Erfassungseinrichtung 23 auf die Identifikationseinrichtung 20 vom Gehäuse A (der Haupteinheit des Plattenlaufwerks) her zugreift.

Aus der oben beschriebenen 3-Bit-Identifikationsinformation kann die Haupteinheit
5 des Plattenlaufwerks die Typen der Platten D identifizieren, welche auf den jeweiligen Ebenen in das Plattenmagazin P geladen sind. Das heißt, es ist möglich zu wissen, bei welchen Ebenen RAM-Platten geladen sind und bei welchen Ebenen ROM-Platten geladen sind. Weiter ist es der Haupteinheit des Plattenlaufwerks möglich, die den fünf Platten zugehörige Typenkombination zu kennen. Wenn die
10 Anzahl der Identifikationslöcher erhöht wird, kann die Haupteinheit mehr Identifikationsinformationen identifizieren.

Die Identifikationseinrichtung 20 kann, um einige Bits von Identifikationsinformationen zu liefern, auch auf unterschiedliche Weise ausgeführt sein, ohne die Leiterbrückenkarte 21 zu verwenden. Beispielsweise sind eine Mehrzahl von Reflexionschichten auf der Außenfläche des Gehäuses 1 vorgesehen, und ein Fotoreflektor, welcher einen Lichtstrahl auf die Reflexionsschichten aufstrahlt und das von den Reflexionsschichten reflektierte Licht erfäßt; ist in der Haupteinheit des Plattenlaufwerks vorgesehen, so dass die Haupteinheit die Identifikationsinformationen, welche zu den in das Plattenmagazin P geladenen Platten gehört, erhalten kann, und zwar in Abhängigkeit davon, ob die Reflexionsschichten an den jeweiligen Bitpositionen vorgesehen sind oder nicht, oder ob Licht von den jeweiligen Bitpositionen reflektiert wird oder nicht.

25 Eine weitere Art der Realisierung der Identifikationseinrichtung 20 besteht darin, einen Speicherbaustein, wie etwa eine in das Gehäuse 1 eingebettete IC-Karte zu verwenden, wobei Identifikationsinformation erhalten wird, indem auf die IC-Karte über im Gehäuse A angeordnete Kontakte zugegriffen wird. Wenn die IC-Karte oder dergleichen verwendet wird, kann die Einheit im Gehäuse 1 mehr Informationen enthalten. Dies macht es möglich, dass nicht nur Informationen über die Typen
30

der in das Gehäuse 1 geladenen Platten, sondern auch weitere Informationen, wie etwa ein Verzeichnis der auf jeder Platte aufgezeichneten Informationen, Inhaltsverzeichnisdaten, etc. der Haupteinheit des Plattenlaufwerks zugeführt werden.

5 Fig. 7 stellt ein weiteres Beispiel der Identifikationseinrichtung dar. In diesem Beispiel weist jede in das Gehäuse 1 geladene Schublade T ihre eigene Identifikationseinrichtung 30 auf. Fig. 7A ist eine perspektivische Ansicht, welche die auf jeder Schublade T vorgesehene Identifikationseinrichtung und ebenso die in der Haupteinheit des Plattenlaufwerks vorgesehene Erfassungseinrichtung darstellt. Fig. 7B
10 ist eine Draufsicht von Fig. 7A.

Die Identifikationseinrichtung 30 ist auf dem Haken T7 einer jeden Schublade T angeordnet. Die Identifikationseinrichtung 30 weist 2-Bit-Identifikationslöcher 31 auf, die im Haken T7 von jeder Schublade ausgebildet sind. In der Haupteinheit 15 des Plattenlaufwerks ist andererseits die Erfassungseinrichtung 32 am Zughebel 18 angeordnet, der seinerseits auf der beweglichen Auswahlbasis 10 angeordnet ist. Die Erfassungseinrichtung 32 beinhaltet: zwei Fotoreflektoren 33, die auf der einen Innenwand der Aussparung 18a ausgebildet sind; und eine Reflexionsschicht (reflektierende Oberfläche) 34, welche auf der anderen Innenwand ausgebildet ist, und 20 die Identifikationslöcher 31 können Identifikationsinformation in Abhängigkeit davon liefern, ob die jeweiligen Identifikationslöcher 31 geöffnet oder geschlossen sind. Wenn ein Identifikationsloch 31 offen ist, geht ein vom Fotoreflektor 33 emittierter Erfassungslichtstrahl durch das offene Identifikationsloch 31 hindurch und wird durch die Reflexionsschicht 34 reflektiert. Das reflektierte Licht wird durch 25 den Fotoreflektor 33 erfasst. Somit kann die Information "1" oder "0" von jedem Identifikationsloch 31 in Abhängigkeit davon geliefert werden, ob das Identifikationsloch 31 geöffnet oder geschlossen ist. Im speziellen, in Fig. 7 dargestellten Beispiel weist jede Schublade T7 zwei Identifikationslöcher 31 auf, und somit kann jede Schublade T7 2-Bit-Information enthalten. Aus dieser 2-Bit-Information ist es 30 möglich, den Typ der auf dieser Schublade T geladenen Platte zu identifizieren.

Beispielsweise ist es möglich zu identifizieren, ob es sich bei der auf der Schublade T geladenen Platte um eine ROM-Platte oder eine RAM-Platte handelt. Weiter ist es ebenfalls möglich, das Aufzeichnungsschema der Platte zu identifizieren.

- 5 In dem in Fig. 7 dargestellten Beispiel ist die Erfassungseinrichtung 32, welche auf die Identifikationseinrichtung 30 zugreift, auf dem Zughebel 18 in der Haupteinheit des Plattenlaufwerks vorgesehen, wobei der Zughebel 18 gemeinsam mit der beweglichen Auswahlbasis 10 in Z-Richtung in Fig. 2 bewegt werden kann. Unmittelbar nach dem Laden des Plattenmagazins P in das Gehäuse A wird die bewegliche
10 Auswahlbasis 10 in Z-Richtung bewegt, so dass die auf dem Zughebel 18 vorgesehene Erfassungseinrichtung 32 in eine Position kommt, welche der Identifikationseinrichtung 30 eines Einschubs T entspricht, dann in eine andere Position, welche einer anderen Schublade T entspricht, usw. Das Plattenlaufwerk weist eine Einrichtung zur Erfassung der Vertikalposition der beweglichen Auswahlbasis 10 auf,
15 und somit ist es möglich, zu identifizieren, zu welcher Schublade die Identifikationseinrichtung 30 gehört, der die Erfassungseinrichtung 32 gegenüber liegt. Auf Basis der Information über die Position der beweglichen Auswahlbasis 10 und auch auf Basis der durch die Erfassungseinrichtung 32 erfassten 2-Bit-Informationen kann die Haupteinheit des Plattenlaufwerks die Identifikationsinformation erfassen,
20 welche zu jeder in das Plattenmagazin P geladenen Platte gehört, und zwar unmittelbar, nachdem das Plattenmagazin P geladen wurde.

- 25 Die auf jeder Schublade T vorgesehene Identifikationseinrichtung 30 ist nicht auf den oben beschriebenen Typ eingeschränkt, bei welchem das Vorhandensein/Nichtvorhandensein von Identifikationslöchern 31 erfasst wird. Stattdessen können Reflexionsschichten an jeder Schublade T in einem geeigneten Bereich von dieser befestigt sein, und ein Fotoreflektor, welcher den Reflexionsschichten gegenüber liegen kann, kann auf der beweglichen Auswahlbasis 10 vorgesehen sein, so dass Platten-Identifikationsinformation erhalten wird, indem erfasst wird, ob die
30 Reflexionsschichten an der Schublade T befestigt sind. Ein anderes Verfahren zur

Realisierung der Identifikationseinrichtung 30 besteht darin, das Vorhandensein/Nichtvorhandensein von auf jeder Schublade T ausgebildeten Identifikationsvorsprüngen zu verfassen, indem erfasst wird, ob auf der beweglichen Auswahlbasis 10 vorgesehene Schalter durch die Identifikationsvorsprünge aktiviert werden oder
5 nicht.

Es ist möglich, entweder lediglich die in Fig. 5 dargestellte, am Gehäuse 1 vorgesehene Identifikationseinrichtung 20 zu verwenden, oder die an jeder Schublade T vorgesehene Identifikationseinrichtung 30, oder es können beide verwendet werden.

10

Weiter können Identifikationsinformationen, die durch Lesen der Inhaltsverzeichnisdaten von der Platte D und/oder durch Erfassen der Spurteilung der Platte D mittels des optischen Kopfes 13 erhalten wurden, ebenfalls gemeinsam mit der Identifikationsinformation verwendet werden, welche durch die auf dem Gehäuse 1 vorgesehene Identifikationseinrichtung 20 und/oder die auf jeder Schublade vorgesehene Identifikationseinrichtung 30 erhalten wurde. Wenn die vom Gehäuse und/oder der Schublade erhaltene Identifikationsinformation mit der Identifikationsinformation gekoppelt wird, welche durch direktes Zugreifen auf die Platte mittels des optischen Kopfes 13 erhalten wurde, wird es möglich, den Typ der Platte in
15 zuverlässigerer Weise zu identifizieren. Dies kann beispielsweise verhindern, dass eine ROM-Platte fälschlicherweise als RAM-Platte identifiziert wird, was bewirken würde, dass die auf die beschriebene Oberfläche der ROM-Platte aufgestrahlte Laserleistung beschädigt würde, und somit verhindert, dass die auf die ROM-Platte
20 aufgezeichnete Information durch eine derartige inkorrekte Identifikation verloren geht.
25

Wie in Fig. 3 dargestellt, ist eine Schreibschutzplatte Pr innerhalb des Hakens T7 der Schublade T ausgebildet. Es ist möglich, dass diese Schreibschutzplatte Pr lediglich auf solchen Schubladen ausgebildet ist, auf welchen eine RAM-Platte geladen ist. Die Schreibschutzplatte Pr kann realisiert sein, indem ein dünnerer Teil an
30

einer geeigneten Stelle der Schublade ausgebildet wird. In dem Fall, bei dem das Plattenlaufwerk (richtig: die Platte) vom beschreibbaren Typ ist, kommt, wenn eine Schublade T durch die Plattenantriebseinrichtung E bis zu einer Stelle herausgezogen wird, bei der die Schublade T (richtig: die Platte D) angetrieben wird, gelangt

5 ein Detektor zu einer der Schrebschutzplatte Pr entsprechenden Stelle. Der Detektor umfasst eine Licht emittierende Vorrichtung, welche an einer Seite der Schrebschutzplatte Pr angeordnet ist, und einen Fotodetektor, der an der anderen Seite der Schrebschutzplatte Pr angeordnet ist. Wenn die Schrebschutzplatte Pr auf der Schublade verbleibt und nicht entfernt wird, wird das von der Licht emittieren-

10 den Vorrichtung emittierte Licht durch die Schrebschutzplatte Pr blockiert, und somit erfasst der Fotodetektor kein Licht. In diesem Fall schlussfolgert der Detektor, dass sich die RAM-Platte in einem beschreibbaren Zustand befindet. Wenn die Schrebschutzplatte Pr entfernt wird und dadurch ein Durchgangsloch ausgebildet wird, erfasst der Fotodetektor Licht. In diesem Fall schlussfolgert der Detektor,

15 dass ich die RAM-Platte in einem Zustand befindet, in welchem ein Schreiben nicht zulässig ist.

Wie oben beschrieben, können Einrichtungen zur Identifizierung, ob es zulässig ist oder nicht, Informationen auf eine Platte zu schreiben, die auf einer Schublade

20 plaziert ist, auf der Schublade vorgesehen sein, auf welcher die Platte geladen ist.

Verriegelungsmechanismus des Plattenmagazins

Das in den Fig. 8 und 9 dargestellte Plattenmagazin P weist einen ersten Verriegelungsmechanismus L1 auf, welcher bei allen Schubladen T verhindert, dass sich

25 diese unbeabsichtigt erweise aus dem Plattenmagazin P heraus bewegen, wenn das Plattenmagazin P aus dem Plattenlaufwerk entnommen ist, und weist auch einen zweiten Verriegelungsmechanismus L2 auf, welcher verhindert, dass diejenigen Schubladen T, auf welchen eine RAM-Platte geladen ist, entnommen werden, wenn der erste Verriegelungsmechanismus L1 entriegelt ist, während bei den anderen

30 Schubladen eine Entnahme zulässig ist. Dieser Schutz der Schubladen mit gelade-

ner RAM-Platte vor einer Entnahme aus dem Plattenmagazin verhindert, dass die Aufzeichnungsoberfläche der RAM-Platten bei aus dem Plattenlaufwerk entnommenem Plattenmagazin P unbeabsichtigt verschmutzt oder beschädigt wird.

5 Fig. 8 ist ein partieller, horizontaler Querschnitt, welcher den am Plattenmagazin P vorgesehenen ersten Verriegelungsmechanismus darstellt. Fig. 9 ist eine Längsschnittansicht, in welcher dasselbe Teil wie in Fig. 8 dargestellt ist.

Eine Verriegelungswelle 41 ist im Gehäuse 1 des Plattenmagazins P angeordnet.
10 Die Verriegelungswelle 41 weist eine Welle 41a geringeren Durchmessers auf, die in integraler Weise an ihrem unteren Ende ausgebildet ist, wobei sich die Welle 41 geringeren Durchmessers durch die untere Platte 1f des Gehäuses 1 hindurch erstreckt. Die Verriegelungswelle 41 weist auch eine weitere Welle geringeren Durchmessers 41b auf, die in integraler Weise an ihrem oberen Ende ausgebildet
15 ist, wobei sich die Welle 41b geringeren Durchmessers durch die obere Platte des Gehäuses 1 hindurch erstreckt und eine Aussparung 1i erreicht, die auf der Außenfläche 1h der oberen Platte des Gehäuses 1 ausgebildet ist. Bei diesem Aufbau kann die Verriegelungswelle 41 sich frei drehen und kann sich auch aus der in Fig. 9 dargestellten Position in Richtung der Z-Achse gleitend verschieben. Wie in Fig. 9
20 dargestellt, ist eine Torsionsschraubenfeder 43 um die untere Welle geringeren Durchmessers 41a so angeordnet, dass die Verriegelungswelle 41 mittels der elastischen Kraft der Torsionsschraubenfeder 43 im Horizontalquerschnitt von Fig. 8 in Richtung gegen den Uhrzeigersinn gedrückt wird. Weiter wird die Verriegelungswelle 41 durch diese Torsionsschraubenfeder 43 auch nach oben gedrückt, wie
25 gesehen in Fig. 9. Somit erstreckt sich die am oberen Ende der Verriegelungswelle 41 ausgebildete Welle 41b geringen Durchmessers nach oben in die auf der Oberseite 1h des Gehäuses 1 ausgebildete Vertiefung 1i, so dass die obere Welle geringeren Durchmessers 41b als Entriegelungseinrichtung wirkt.

Die Verriegelungswelle 41 weist fünf Verriegelungsklauen-Haken (Verriegelungselemente 42) auf, die in gleichmäßigen Abständen angeordnet sind und in integraler Weise ausgebildet sind. Jede in das Gehäuse 1 geladene Schubblende T weist einen integral ausgebildeten Rastvorsprung T8 auf, in Entsprechung zum Verriegelungsklauen-Haken. Die Verriegelungswelle 41 weist auch einen gedrückten Vorsprung 44 auf, der in integraler Weise ausgebildet ist und sich in Richtung des Inneren des Gehäuses 1 erstreckt.

Wie in den Fig. 3 und 8 dargestellt, ist ein Entriegelungshebel 45, der als Entriegelungselement zum Entriegeln der Verriegelung des ersten Verriegelungsmechanismus L1 dient, auf der Innenfläche der Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 ausgebildet. Der Entriegelungshebel 45 ist schwenkbar durch einen Trägerstift 46 gehalten, der auf der Innenfläche der Bodenplatte 1f ausgebildet ist. Weiter wird der Entriegelungshebel 45 mittels eines (nicht dargestellten) Federelementes in Fig. 3 oder 8 15 in Uhrzeigerrichtung gedrückt. Ein eindrückender Teil 48 ist an einem Ende des Entriegelungshebels 45 so ausgebildet, dass der eindrückende Teil 48 dem auf der Verriegelungswelle 41 ausgebildeten gedrückten Vorsprung 44 zugewandt ist.

In der Mitte der Begrenzungsfläche des Entriegelungshebels 45 ist ein Vorsprung 47 in integraler Weise ausgebildet. Wie in Fig. 5 dargestellt, erstreckt sich der Vorsprung 47 zum Teil in das gemeinsame Ende der sich in X-Richtung erstreckenden Führungsnu 3a und der sich in Y-Richtung erstreckenden Führungsnu 3c.

Wenn kein Plattenmagazin P in das Plattenlaufwerk geladen ist, wird die Verriegelungswelle 41 durch die Torsionsschraubenfeder 43 entlang der Z-Achse nach oben bewegt, wie in Fig. 9 dargestellt, und weiter ist die Verriegelungswelle 41 durch die Torsionsschraubenfeder 43 im Gegenuhrzeigersinn gedreht, wie in Fig. 8 dargestellt. In diesem Zustand liegt jeder Verriegelungsklauen-Haken 42, der sich von der Verriegelungswelle 41 erstreckt, auf dem Klinkenvorsprung T8 auf, der auf

jeder Schublade T im Gehäuse T1 ausgebildet ist, und alle Schubladen sind verriegelt, so dass keine Schublade T aus dem Gehäuse 1 herausbewegt werden kann.

Wenn das Plattenmagazin P in X-Richtung in den Ladebereich B in das Gehäuse A eingeführt wird, verschiebt sich die in Fig. 5 dargestellte Führungsnot 3a relativ zum im Gehäuse A ausgebildeten Führungsvorsprung 5. Wenn das Plattenmagazin P vollständig in den Ladebereich B eingeführt ist, greift ein (nicht dargestellter) Verriegelungsmechanismus in die Verriegelungsnot 4a, und somit wird das Gehäuse 1 verriegelt. Bei diesem Zustand erreicht der Führungsvorsprung 5 das Ende der Führungsnot 3a, und der Vorsprung 47 wird durch den Führungsvorsprung 5 gedrückt. Wenn das Plattenmagazin P in Y-Richtung in das Plattenlaufwerk geladen wird, wird der Vorsprung 47 ebenso durch den das Ende 3b der Führungsnot 3c erreichenden Führungsvorsprung 5 gedrückt.

Wenn der Vorsprung 47 durch den Führungsvorsprung 5 gedrückt wird, wird der Entriegelungshebel 45 im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 3 oder 8 geschwenkt, (d.h. in der Ansicht von unten von Fig. 5 im Uhrzeigersinn). Somit wird der gedrückte Vorsprung 44 durchgehend in integraler Weise in den am Ende des Entriegelungshebels 45 ausgebildeten eindrückenden Teil 48 gedrückt. Als Ergebnis dreht sich die Verriegelungswelle 41 in Fig. 8 im Uhrzeigersinn, und somit werden die Verriegelungsklauen-Haken 42 aus den entsprechenden Klinkenvorsprüngen T8 der jeweiligen Schubladen T gelöst.

Das heißt, wenn das Plattenmagazin P aus dem Plattenlaufwerk entnommen ist, sind alle Schubladen T durch die Verriegelungsklauen-Haken 42 verriegelt, so dass keine einzige Schublade T aus dem Plattenmagazin P heraus bewegt werden kann. Wenn andererseits das Plattenmagazin P in den Ladebereich B des Gehäuses A geladen ist, wird die Verriegelung mittels des ersten Verriegelungsmechanismus L1 für alle Schubladen T verriegelt.

Wenn sich das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, bewegt sich, wenn die Welle 41b geringen Durchmessers, welche in die auf der Oberseite des Gehäuses 1 ausgebildete Vertiefung 1i hinein ragt, mit einem Finger gedrückt wird, die Verriegelungswelle 41 entgegen der elastischen Kraft der Torsionsschraubenfeder 43 entlang der Z-Achse nach unten. Demzufolge gelangen die Verriegelungsklauen-Haken 42, die in integraler Weise auf der Verriegelungswelle 41 ausgebildet sind, jeweils zu einer Stelle zwischen einer Schublade T und einer benachbarten Schublade T, und somit werden die Verriegelungsklauen-Haken 42 alle von den entsprechenden Klinkenvorsprüngen T8 der jeweiligen Schubladen entriegelt.

10 Somit wird die durch den ersten Verriegelungsmechanismus L1 bewirkte Verriegelung für alle Schubladen T gelöst.

Fig. 10 ist eine fragmentarische explodierte perspektivische Ansicht, welche die Struktur des zweiten Verriegelungsmechanismus L2 darstellt. Die Fig. 11A und 15 11B sind vergrößerte Draufsichten, welche die Positionsbeziehung zwischen dem zweiten Verriegelungsmechanismus L2 und einer Schublade darstellt, auf welcher eine RAM-Platte platziert ist, und zwar für zwei verschiedene Zustände.

Der zweite Verriegelungsmechanismus L2 dient dazu, lediglich die Schubladen T 20 zu verriegeln, auf welchen RAM-Platten geladen sind. In Fig. 10 ist eine Schublade, die für eine RAM-Platte verwendet wird, mit Ta bezeichnet und eine Schublade, die für eine ROM-Platte verwendet wird, ist mit To bezeichnet.

Ein Vorsprung 51 ist auf der Seitenfläche ausgebildet, wie dargestellt auf der rechten Seite der X-Achse in Fig. 10, und zwar der Seitenfläche der RAM-Platten-Schublade Ta. Die Schublade Ta weist eine auf der Innenseite des Vorsprungs 51 ausgebildete Öffnung 54 auf. Der Vorsprung 51 ist mit dem Hauptteil der Schublade Ta über einen dünnwandigen deformierbaren Teil 52 und auch über einen trennbaren dünnwandigen Teil 53 verbunden. Der Vorsprung 51 weist ein in X-Richtung 30 weisendes Ende auf, das als Rastfläche 51a dient. Der Vorsprung 51 und die

Rastfläche 51a bilden eine Klinke, in welche der zweite Verriegelungsmechanismus L2 einrastet.

Andererseits weist die Schublade Ta einer ROM-Platte keinen Vorsprung 51 auf,
5 und deren rechtes seitliches Ende 55 ist zu flacher Form ausgebildet.

Ein Verriegelungselement 56 ist zwischen der Bodenplatte 1f und der Oberseite des
Gehäuses 1 des Plattenmagazins P und innerhalb der Wandungsdicke der rechten
Seitenplatte 1c ausgebildet, wobei das Verriegelungselement 56 derart gehalten ist,
10 dass es in Z-Richtung (nach oben und unten) gleitend verschieblich ist. Weiter
wird, wie in Fig. 10 gezeigt, das obere Ende des Verriegelungselements 56 durch
eine Druckfeder 57 so nach unten gedrückt, dass das Verriegelungselement 56 ent-
lang der Z-Achse mittels der elastischen Kraft der Druckfeder 57 nach unten be-
wegt wird.

15 Das Verriegelungselement 56 weist Verriegelungsteile 56a und Entriegelungsteile 56
auf, welche abwechselnd in Z-Richtung angeordnet sind. Die Entriegelungsteile 56b
sind hergestellt, indem in geeigneten Abständen Nuten ausgebildet sind. Die Ent-
riegelungsteile 56a sind mit den gleichen Intervallen in Z-Richtung ausgebildet, mit
20 denen auch die Schubladen T angeordnet sind.

Wenn sich das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, wird das
Verriegelungselement 56 in Fig. 10 nach unten gedrückt und befindet sich auf der
tiefsten Position. Daher weisen die Verriegelungsteile 56a gegen die Rastflächen 51a
25 der jeweiligen RAM-Platten-Schubluden Ta und die Verriegelungsteile 56a verrie-
geln die entsprechenden Rastflächen 51a. Wenn das Plattenmagazin P in den Lade-
bereich B des Plattenlaufwerks geladen ist, wird die Unterseite 56c des Verriege-
lungselements 56, das über die Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 (siehe Fig. 5) zu-
gänglich ist, durch ein im Gehäuse A angeordnetes Entriegelungselement 58 (siehe
30 Fig. 10) gelöst, und somit wird das Verriegelungselement 56 entlang der Z-Achse

geringfügig nach oben bewegt, so dass die Entriegelungsteile 56b zu den Stellen gelangen, welche sich vor den entsprechenden Rastflächen 51a der RAM-Platten-Schubladen Ta befinden.

- 5 Wie in Fig. 5 dargestellt, befindet sich das Entriegelungselement 58 in Kontakt mit der kleinflächigen Unterseite 56c des Verriegelungselements 56, und die Unterseite 56c wird durch das Entriegelungselement 58 in das Gehäuse 1 hinein gedrückt, welches durch eine Bandfeder 58a in Drückrichtung gedrängt wird. Alternativ kann das Entriegelungselement 58 in der oben beschriebenen Eindrückrichtung durch
10 eine mechanische Vortriebskraft getrieben werden.

Beim zweiten Verriegelungsmechanismus L2 gelangen, wenn sich, wie oben beschrieben, das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, die Verriegelungsteile 56a des Verriegelungselements 56 zu den Stellen vor den Rastflächen
15 51a der Schubladen Ta mit geladener RAM-Platte, und die Verriegelungsteile 56a verriegeln die Rastflächen 51a, wodurch die Schubladen Ta so verriegelt werden, dass keine Schubladen Ta aus dem Gehäuse 1 herausbewegt werden können. Da jedoch die Schubladen To, auf welchen eine ROM-Platte geladen ist, keinen Vorsprung 51 aufweisen, sind diese Schubladen Ta nicht durch den zweiten Verriegelungsmechanismus L2 verriegelt. Wenn das Plattenmagazin P vollständig in den Ladebereich B im Gehäuse A geladen ist, wird das Verriegelungselement 56 durch
20 das im Ladebereich B angeordnete Entriegelungselement 58 nach oben gedrückt, und somit gelangen die Entriegelungsteile 56b des Verriegelungselements 56 zu der Stelle vor den entsprechenden Rastflächen 51a. Somit sind die RAM-Platten-Schubladen Ta entriegelt.
25

Wie oben beschrieben, sind, wenn das Plattenmagazin P in das Plattenlaufwerk geladen ist, sowohl der erste Verriegelungsmechanismus L1 als auch der zweite Verriegelungsmechanismus L2 gelöst, und somit ist es möglich, eine beliebige ge-
30 wünschte Schublade in die Plattenantriebseinrichtung E hinein zu ziehen.

Wenn sich das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, sind alle Schubladen durch den ersten Verriegelungsmechanismus L1 verriegelt, hingegen verriegelt der zweite Verriegelungsmechanismus L2 lediglich die RAM-Platten-Schubladen Ta. In diesem Zustand ist, wenn der erste Verriegelungsmechanismus L1 gelöst wird, indem mit einem Finger die Welle geringen Durchmessers 51b gedrückt wird, welche am oberen Ende der Verriegelungswelle 41 ausgebildet ist, wie in Fig. 9 dargestellt, die ROM-Platten-Schubladen To durch keinen der Verriegelungsmechanismen mehr verriegelt, hingegen sind die RAM-Platten-Schubladen Ta immer noch durch den zweiten Verriegelungsmechanismus L2 verriegelt. Daher wird es möglich, eine beliebige ROM-Platten-Schublade aus dem Gehäuse zu entnehmen, um die Platte D auszutauschen. Da die RAM-Platten-Schubladen Ta immer noch verriegelt sind und somit nicht aus dem Gehäuse 1 entnommen werden können, sind die Aufzeichnungsflächen der RAM-Platten davor geschützt, verschmutzt zu werden, und somit sind die RAM-Platten perfekt geschützt.

Im ersten Verriegelungsmechanismus L1 erstreckt sich die Welle 41b geringen Durchmessers über die Oberseite 1h des Gehäuses 1 nach außen, so dass sie ein Benutzer mit dem Finger eindrücken kann. Demgegenüber hat das Verriegelungselement 56 des zweiten Verriegelungsmechanismus L2 einen kleinen Querschnitt, und die Fläche der Unterseite 56c (siehe Fig. 5) des Verriegelungselements 56, welches über ein in der Bodenplatte 1f des Gehäuses 1 ausgebildetes kleines Loch 1k von außen her zugänglich ist, ist so klein, dass ein Benutzer/in die Unterseite 56c nicht mit seinem/ihrerem Finger drücken kann, wenn sich das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, wodurch gewährleistet wird, dass der zweite Verriegelungsmechanismus L2 nicht ohne weiteres manuell gelöst werden kann.

Weiter weist, wie in Fig. 3 dargestellt, die rechte Seitenplatte 1c des Plattenmagazins P eine Mehrzahl von offenen Schlitzten 1j auf, und die Vorsprünge 51 der ent-

sprechenden RAM-Platten-Schubladen Ta sind über diese Schlitze 1j von außen her zugänglich. Wenn sich das Plattenmagazin P außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, wird, wenn ein Werkzeug, wie etwa ein Schraubenzieher, in den Schlitz 1j eingeführt wird, der auf der Seitenfläche der entsprechenden Schublade Ta ausgebildete Vorsprung 51 durch den Schraubenzieher gedrückt, und der dünnwandige Teil 53 wird getrennt. Demzufolge wird der dünnwandige Teil 53 deformiert und der Vorsprung 51 in das Loch 54 bewegt. Wie in den Fig. 11A und 11B dargestellt, ist die Innenwand 54a an der Vorderseite 54 zur rechten Seite hin in X-Richtung gesehen nach unten gekrümmt (in Richtung entgegengesetzt zur X-Richtung). Der 10 in das Loch 54 gebogene Vorsprung 51 ist durch die Innenwand 54a an einer Stelle i verklebt, wie in Fig. 11B dargestellt. Somit sinkt der Vorsprung 51 vollständig in das Loch 54 ein und kann nicht wieder aus dem Loch 54 heraus bewegt werden.

In dem in Fig. 11B dargestellten Zustand ist die am Ende des Vorsprungs 51 befindliche Rastfläche 51a nicht mehr in Kontakt mit dem Verriegelungsteil 56a des Verriegelungselements 56, und somit ist die RAM-Platten-Schublade Ta aus der Verriegelung des zweiten Verriegelungsmechanismus L2 gelöst. Wie oben beschrieben, ist bei sich außerhalb des Plattenlaufwerks befindlichem Plattenmagazin P, wenn der erste Verriegelungsmechanismus L1 durch Drücken der Welle geringen Durchmessers 41b gelöst ist, der Vorsprung 51 in die Öffnung eingesunken, wie in Fig. 11B dargestellt, und somit wird es möglich, die RAM-Platten-Schublade aus dem Gehäuse 1 zu entnehmen. In diesem Zustand ist es möglich, eine RAM-Platte von der Schublade zu entfernen.
25 Wenn der Vorsprung 51 einer Schublade Ta einmal in eine Öffnung eingedrückt ist, kann der Vorsprung 51 nicht mehr in die ursprüngliche Position zurückkehren. Daraus kann die Schublade Ta mit dem eingedrückten Vorsprung 51 nicht mehr länger als RAM-Platten-Schublade verwendet werden. Wenn eine weitere Verwendung dieser Schublade gewünscht wird, kann sie lediglich als ROM-Platten-Schublade 30 verwendet werden.

Weiter ist es unter Verwendung des Vorsprungs 51 der RAM-Platten-Schublade Ta ebenso möglich, den Typ der Schublade zu erfassen (ob es sich bei der auf der Schublade geladenen Platte um eine RAM-Platte oder einen anderen Typ von Platte handelt). Beispielsweise sind eine Reflexionsschicht 61 an der Seitenfläche des Vorsprungs 51 befestigt, und Fotoreflektoren 62, die als Erfassungseinrichtung dienen, sind im Gehäuse A derart angeordnet, dass, wenn das Plattenmagazin P geladen ist, die Fotoreflektoren 62 den jeweiligen, in der rechten Seitenplatte 1c des Gehäuses 1 ausgebildeten Schlitzen 1i zugewandt sind.

10

Wenn das Plattenmagazin P in das Gehäuse A geladen ist, kann, wenn irgendein Fotoreflektor 62 von irgendeiner Reflexionsschicht 61 reflektiertes Licht erfasst, daraus gefolgt werden, dass es eine Schublade Ta gibt, auf welcher eine RAM-Platte geladen ist. Wenn der Vorsprung 51 einer RAM-Platten-Schublade Ta in das Loch eingedrückt ist, wie in Fig. 11B dargestellt, und die Schublade Ta nicht mehr als RAM-Platten-Schublade verwendet werden kann, kann die Reflexionsschicht 61 entfernt werden, und die Schublade kann als ROM-Platten-Schublade verwendet werden. Alternativ kann, wenn der Vorsprung 51 wie in Fig. 11B dargestellt, in das Loch eingedrückt ist, die Orientierung des entsprechenden Reflektors 62 verändert werden, so dass der Reflektor 62 nicht mehr das Licht empfängt, welches von der an der Oberfläche des Vorsprungs 51 befestigten Reflexionsschicht 61 reflektiert wurde.

Beim Plattenlaufwerk gemäß der Erfindung wie oben beschrieben kann ein Plattenmagazin, welches eine Mischung von zwei oder mehr unterschiedlichen Typen von Platten, wie etwa eine RAM-Platte und eine ROM-Platte geladen werden, und es ist möglich, eine beliebige gewünschte Platte auszuwählen und diese anzutreiben. Das Plattenmagazin kann als Aufzeichnungsmedium hoher Kapazität verwendet werden. Weiter ist es möglich, wenn eine RAM-Platte im Plattenmagazin enthalten ist, das Magazin als "Privatbibliotheks-Speichervorrichtung" zu verwenden.

13.09.01

- 1 -

97 307 027.9/3704 221
Alps Electric Co., Ltd.

13.09.2001 neg

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Plattenlaufwerk, welches ein Plattenmagazin P enthält, das in den Hauptteil des Plattenlaufwerks (C) geladen werden kann, aufweisend:
 - 10 eine Mehrzahl von Schubladen (T), welche im Gehäuse des Plattenmagazins angeordnet sind, derart dass eine beliebige der Mehrzahl von Schubladen unabhängig aus dem Gehäuse herausgezogen werden kann;
 - 15 eine Platte (D), welche von beliebigem Typ sein kann, der zu einer vorbestimmten, aus zwei oder mehr unterschiedlichen Plattentypen bestehenden Gruppe gehört;
 - 20 das Plattenlaufwerk eine Einrichtung (18) beinhaltet, welche jede Schublade unabhängig aus dem Gehäuse herausziehen kann, und eine Einrichtung, welche die auf der herausgezogenen Schublade liegende Platte antreibt; wobei das Plattenmagazin beinhaltet:
 - 25 einen ersten Verriegelungsmechanismus (L1), welcher alle im Gehäuse (1) angeordneten Schubladen verriegelt; dadurch gekennzeichnet, dass das Plattenmagazin einen zweiten Verriegelungsmechanismus (L2) beinhaltet, der lediglich spezielle Schubladen verriegelt, so dass eine Schublade doppelt verriegelt wird;
 - ein Entriegelungselement (41b) die durch den ersten Verriegelungsmechanismus erfolgte Verriegelung löst, wobei das Entriegelungselement betätigt wird, nachdem das Plattenmagazin aus dem Hauptteil des Plattenlaufwerks entnommen ist, wodurch ermöglicht wird, dass die entriegelten Schubladen,

15.09.01

- 32 -

Wenn sich das Plattenmagazin außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, sind alle Schubladen verriegelt, so dass keine der Schubladen oder der Platten sich unbeabsichtigterweise aus dem Gehäuse heraus bewegen kann. Wenn sich weiter das Plattenmagazin außerhalb des Plattenlaufwerks befindet, wird eine Entnahme von speziellen Platten verhindert, so dass Basis-Platten nicht fälschlicherweise ausgetauscht werden. Dies verhindert auch eine Verschmutzung von RAM-Platten bei unvorsichtiger Entnahme.

5

außer den durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelten Schubladen aus dem Gehäuse herausgezogen werden; und

5 das Plattenlaufwerk Entriegelungseinrichtungen (5, 58) aufweist, welche den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus lösen können, wobei die Einrichtungen in einer Ladezone angeordnet sind, in welche das Plattenmagazin geladen wird.

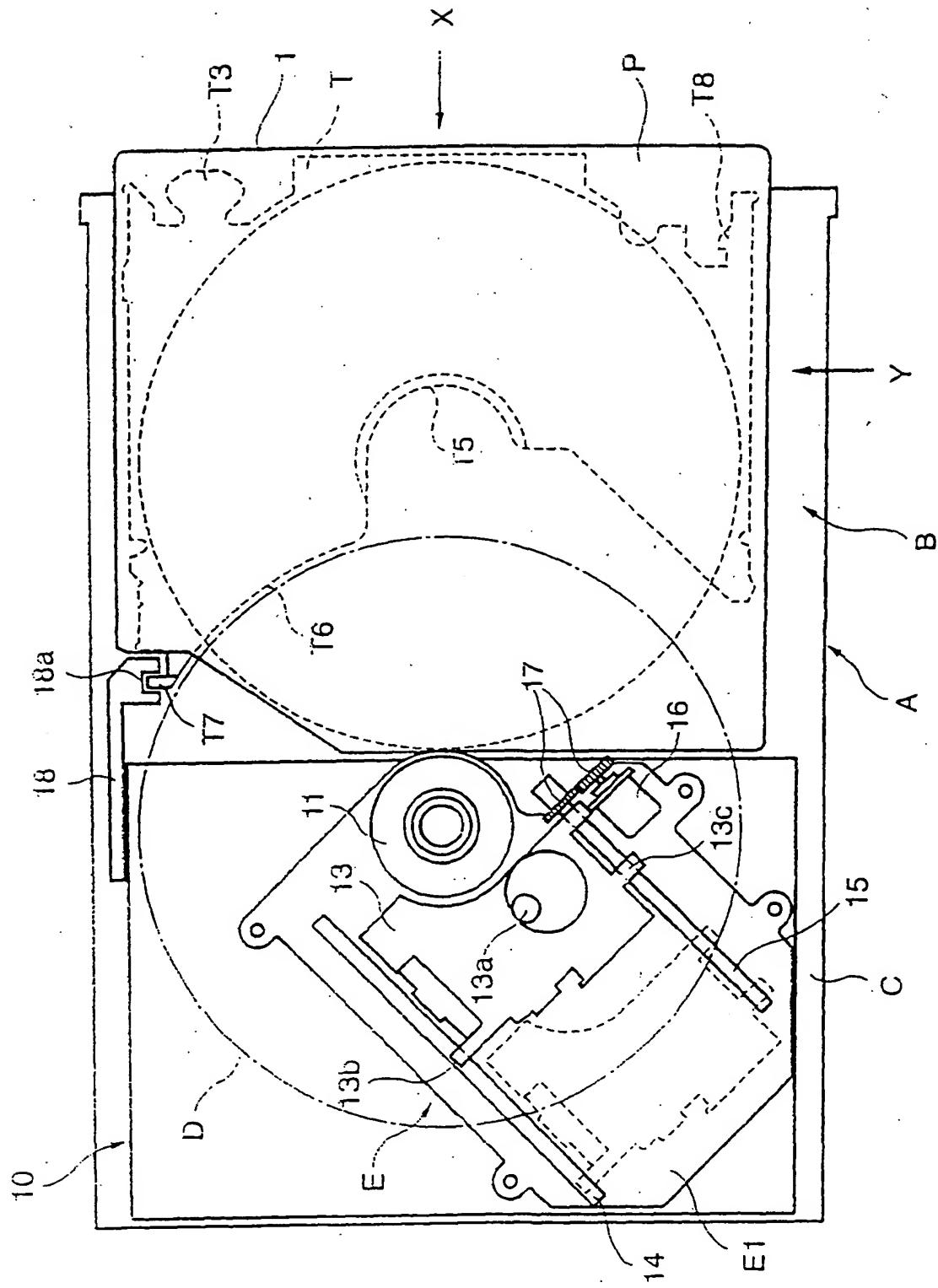
2. Plattenlaufwerk nach Anspruch 1, bei welchem die Entriegelungseinrichtung Elemente (5, 58) beinhaltet, welche den ersten und den zweiten Entriegelungsmechanismus lösen können.
10
3. Plattenlaufwerk nach Anspruch 1 oder 2, welches eine Erfassungseinrichtung aufweist, die den Unterschied zwischen den Schubladen erfasst, auf welchen beschreibbare Platten angeordnet sind, und Schubladen, auf welchen lediglich lesbare Platten angeordnet sind.
15
4. Verwendung eines Plattenlaufwerks nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine beschreibbare Platte auf jedem Einschub angeordnet ist, welcher durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt wird, und eine nur lesbare Platte auf jedem Einschub angeordnet ist, welcher nicht durch den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelt wird.
20

15.09.01

1 / 11

97 307 027.9/3704 221
ALPS ELECTRIC CO. LTD.

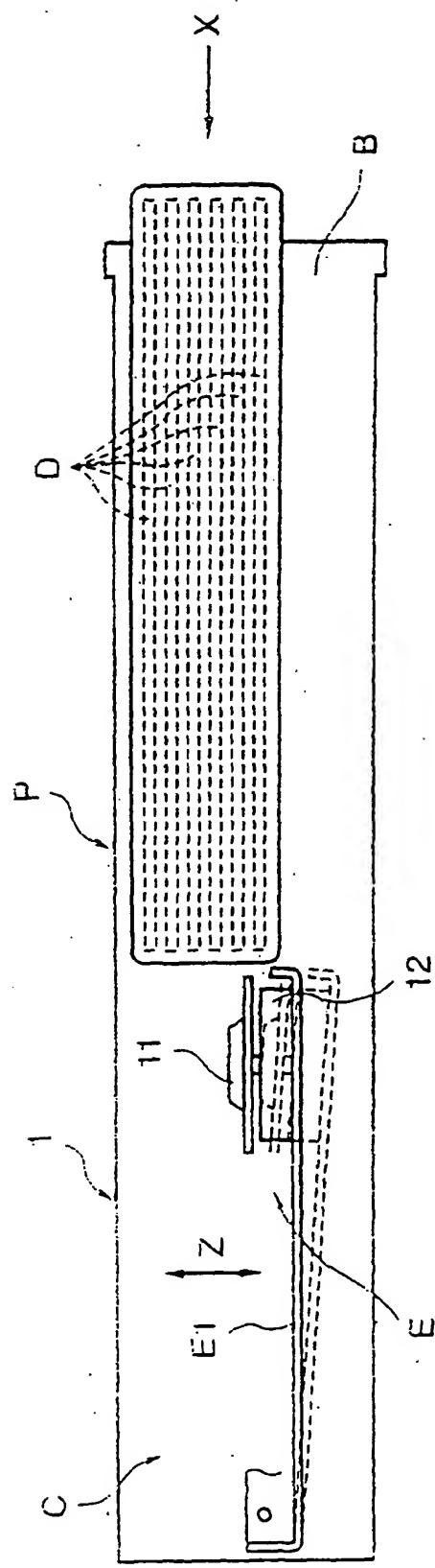
13.09.2001 neg



15.09.01

2 / 11

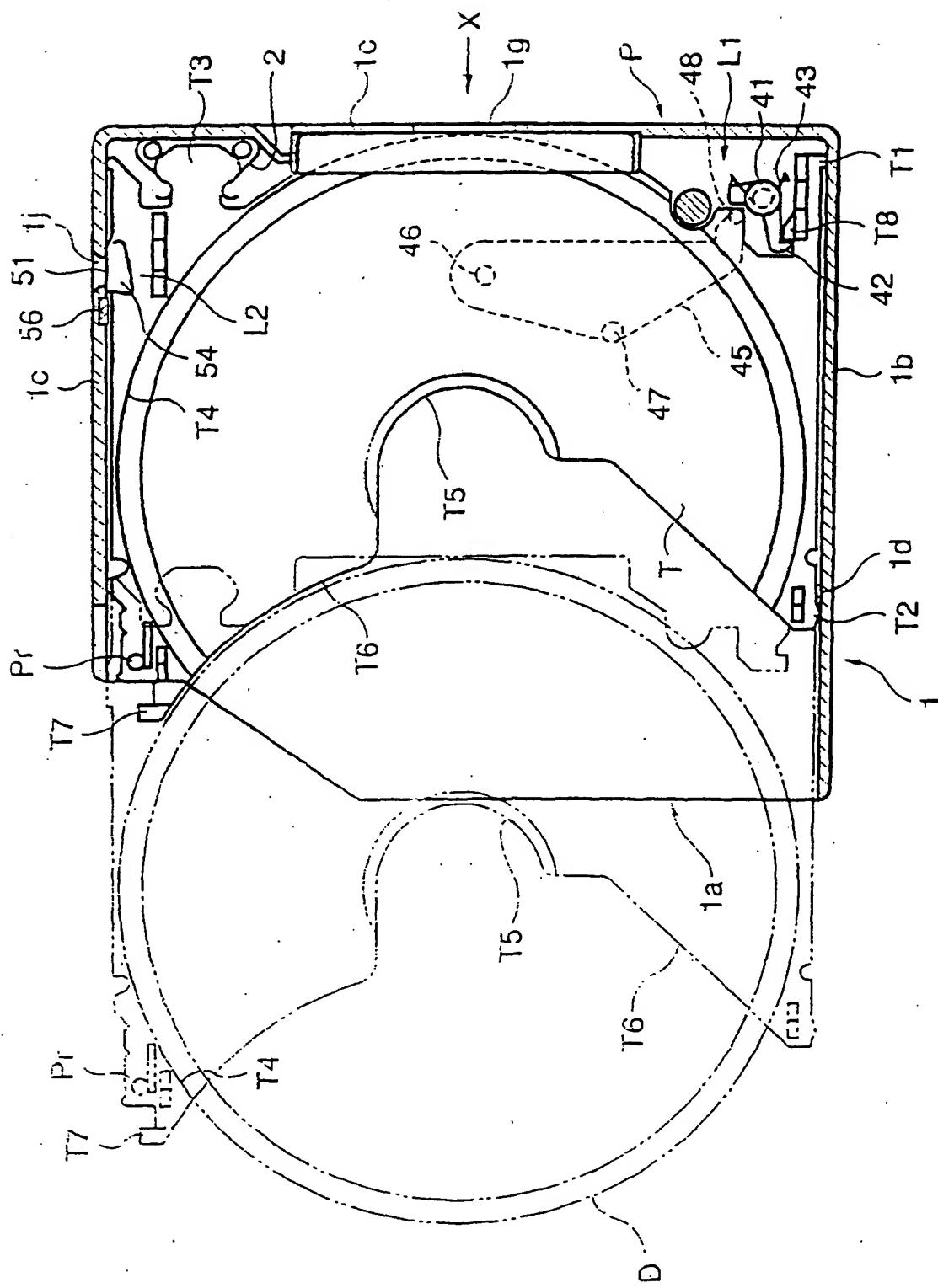
FIG. 2



15.09.01

3 / 11

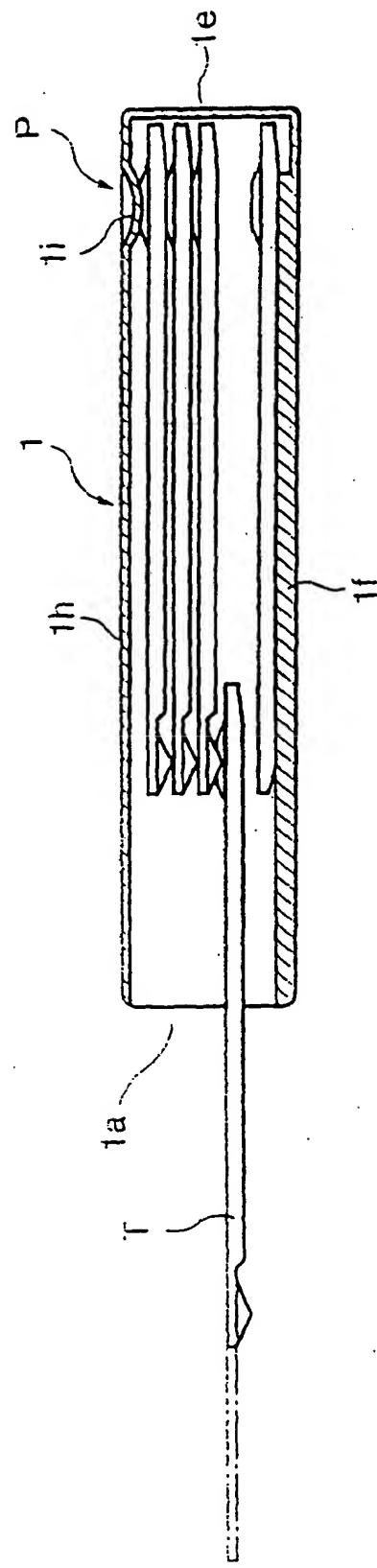
FIG. 3



15.09.01

4 / 11

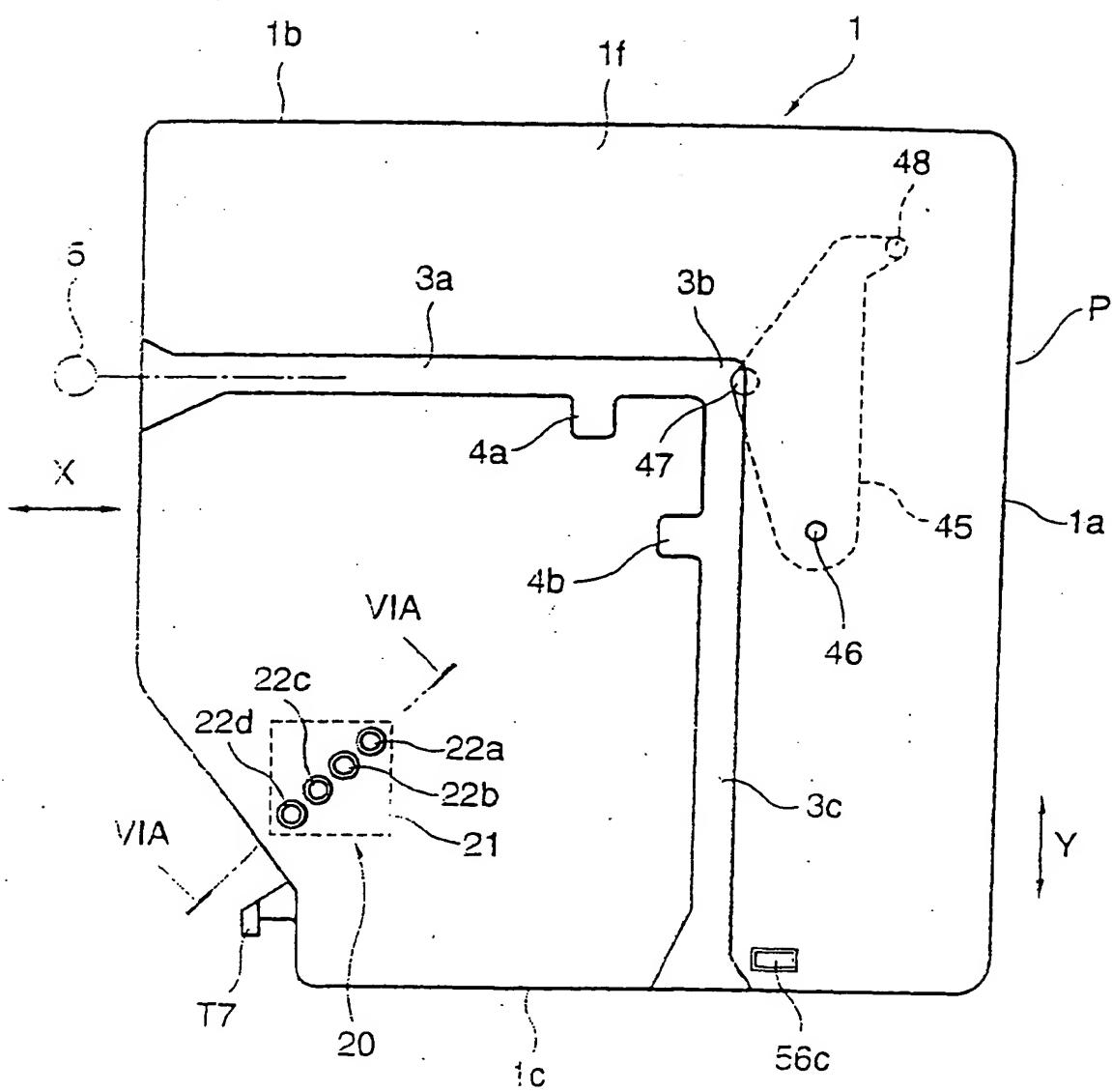
FIG. 4



15.09.01

5 / 11

FIG. 5



15.09.01

6 / 11

FIG. 6A

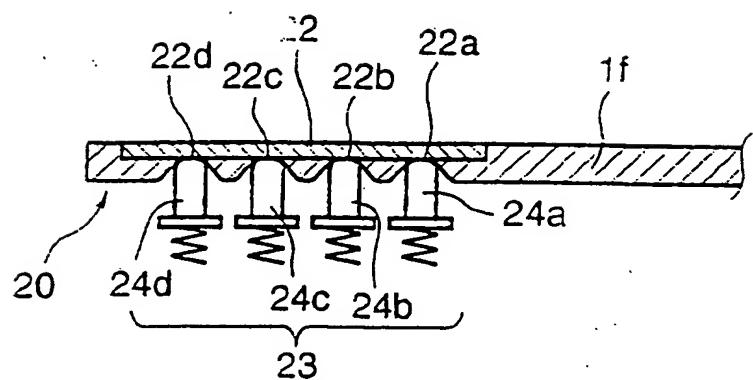
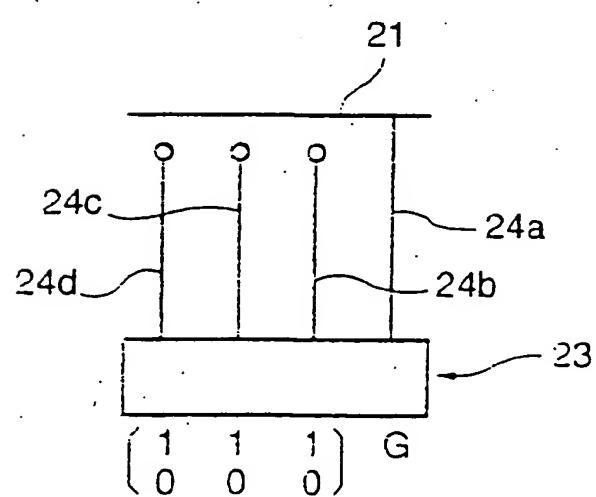


FIG. 6B



15.09.01

7 / 11

FIG. 7A

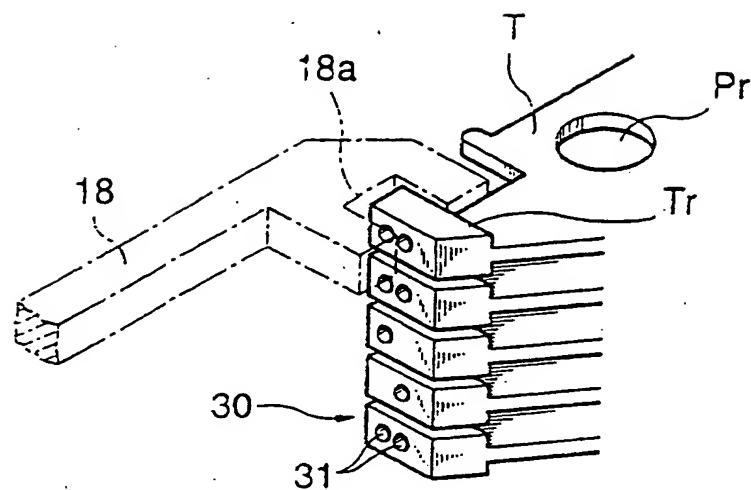
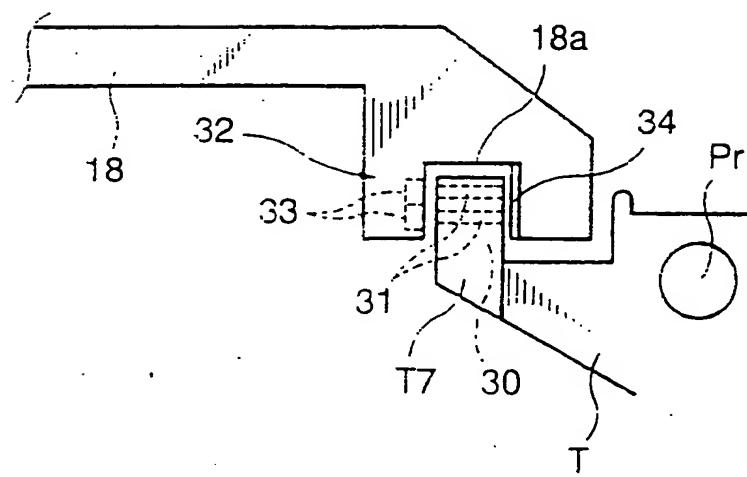


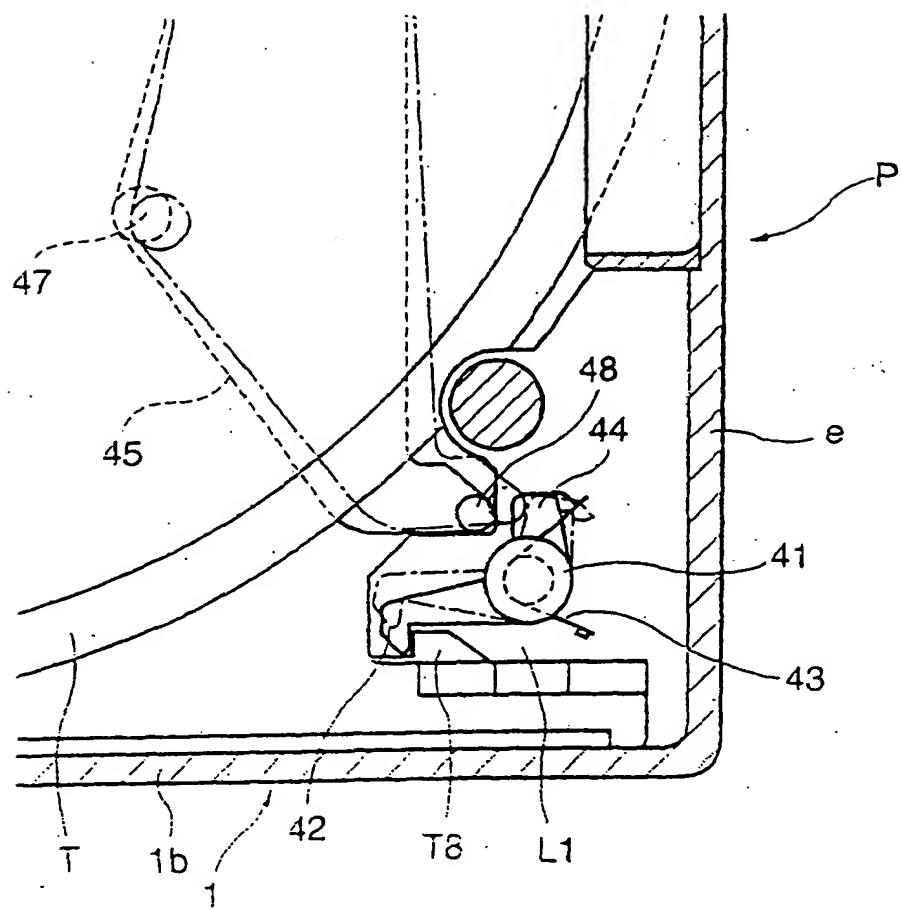
FIG. 7B



15.09.01

8 / 11

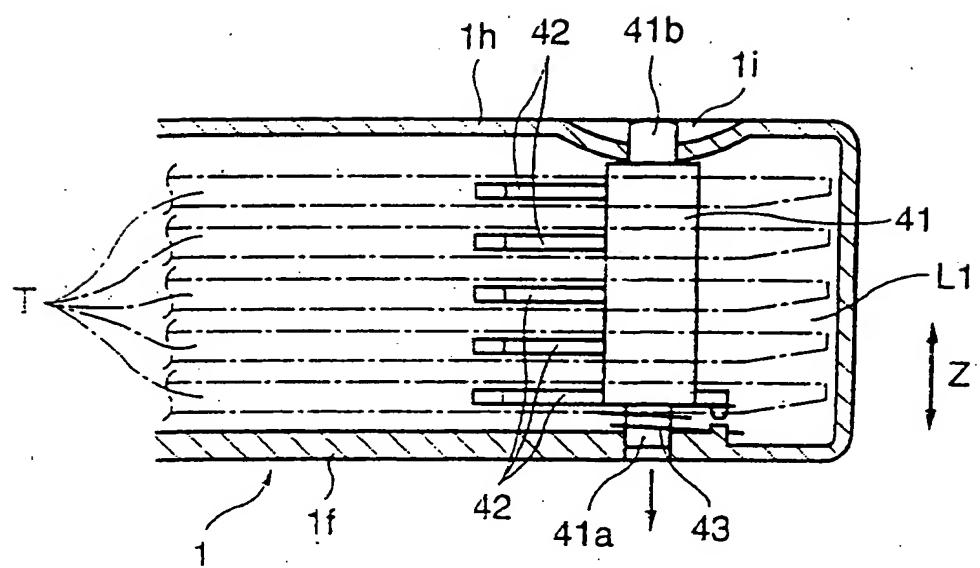
FIG. 8



15.09.01

9 / 11

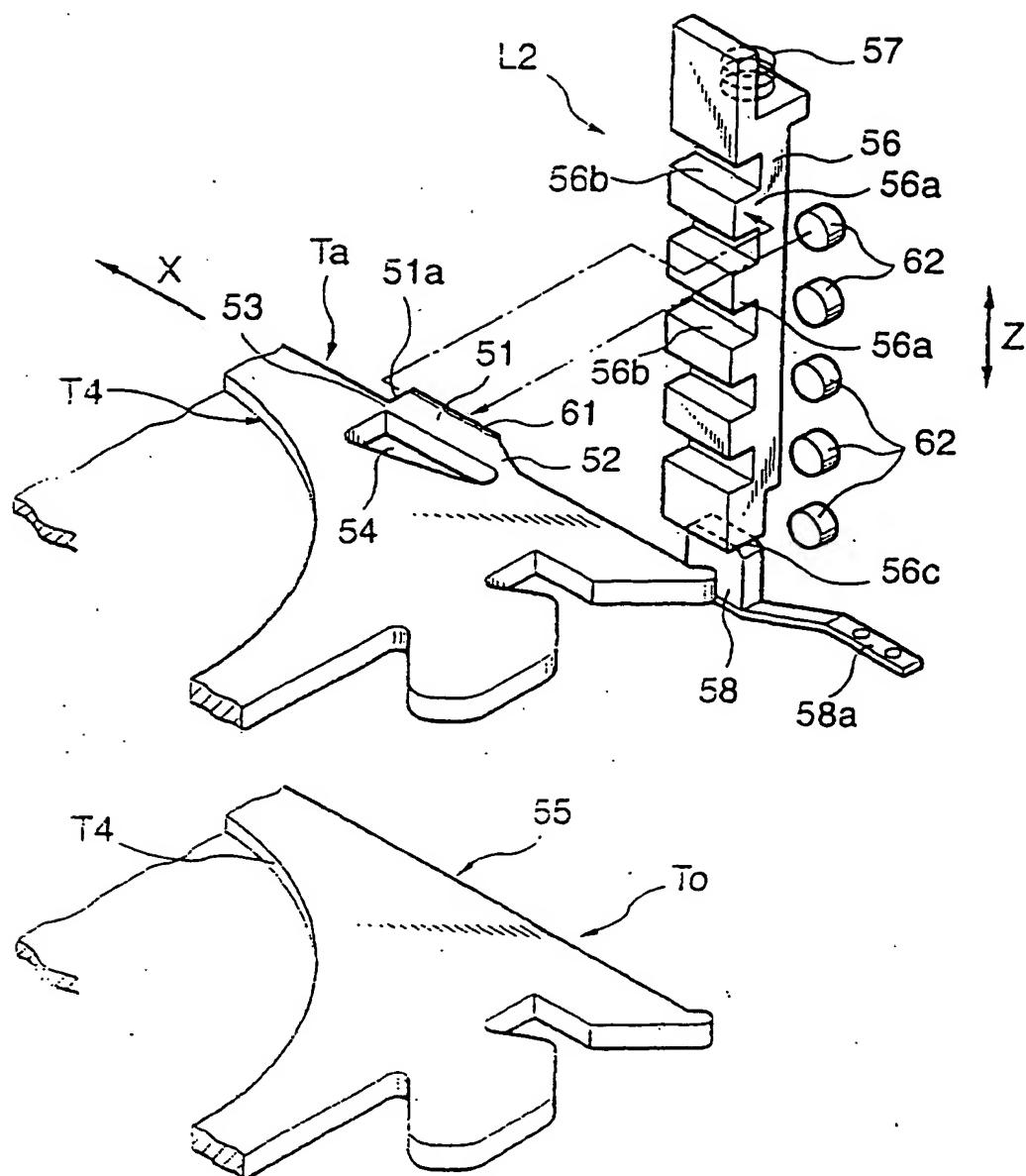
FIG. 9



15.09.01

10 / 11

FIG. 10



15.00.01

11 / 11

FIG. 11A

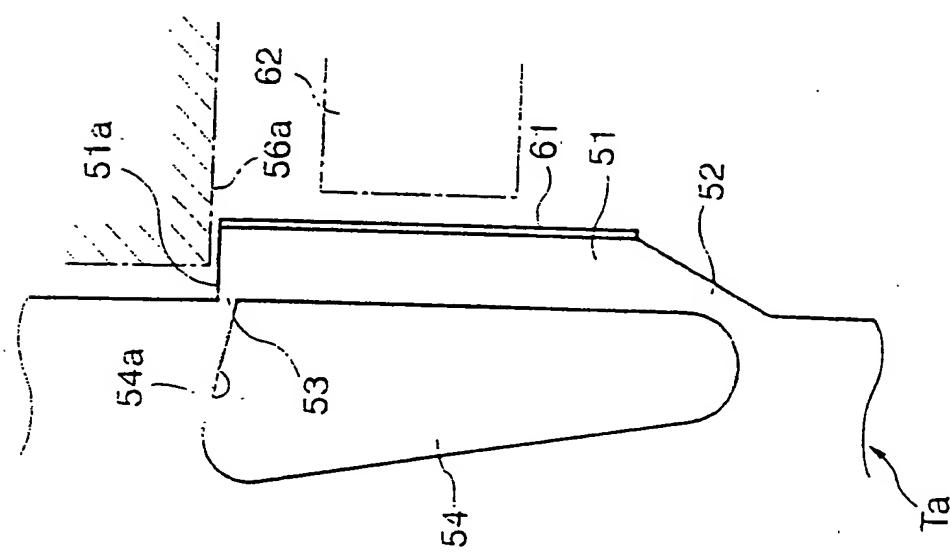


FIG. 11B

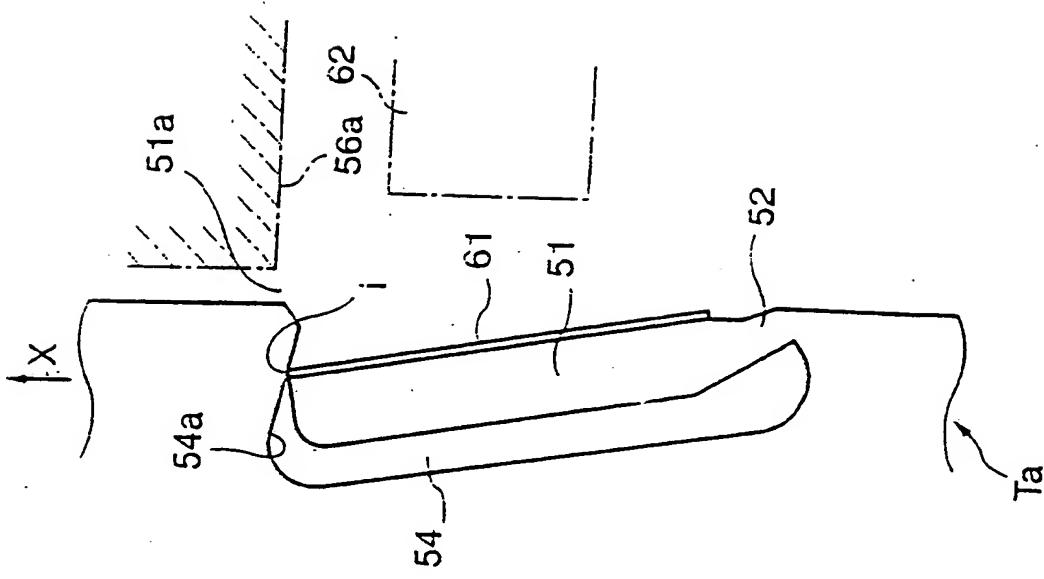


Fig. 24

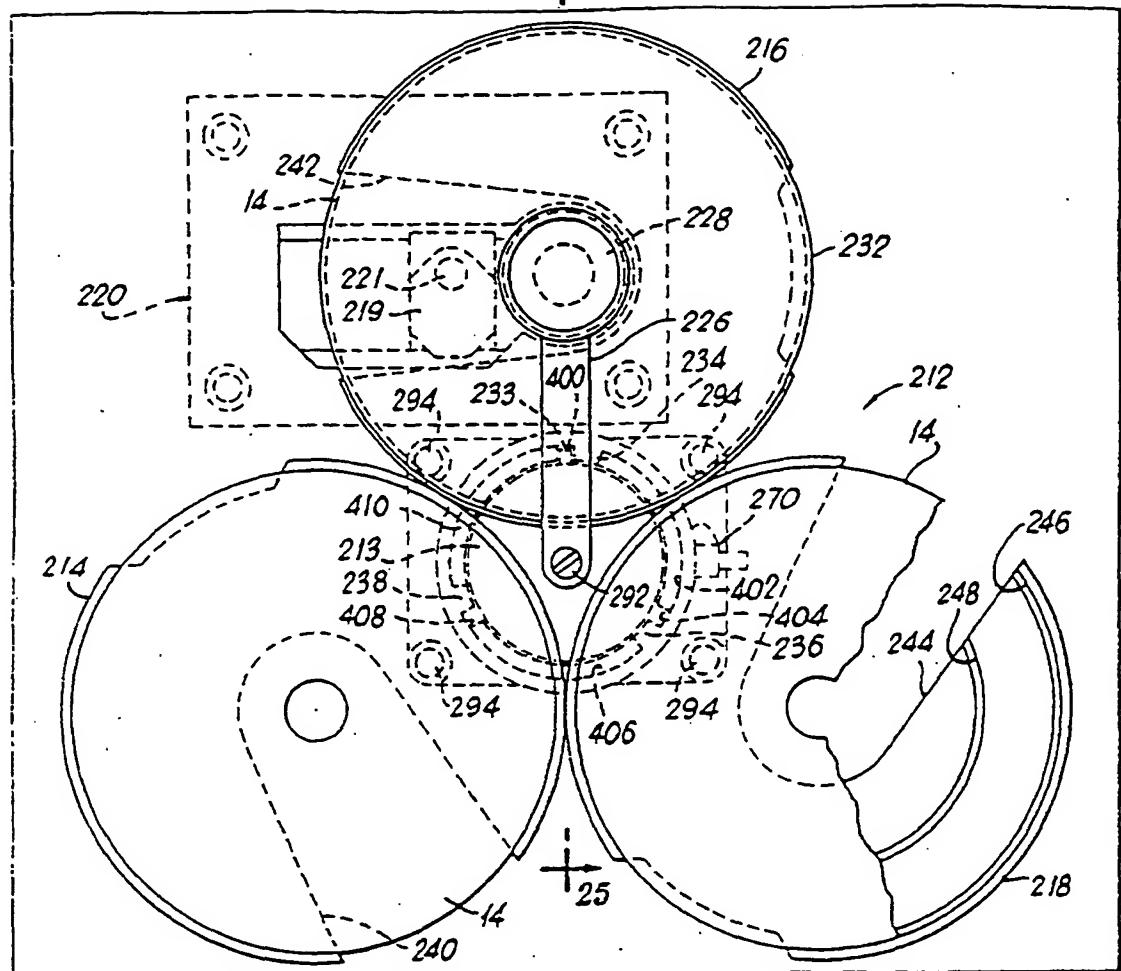


Fig. 25

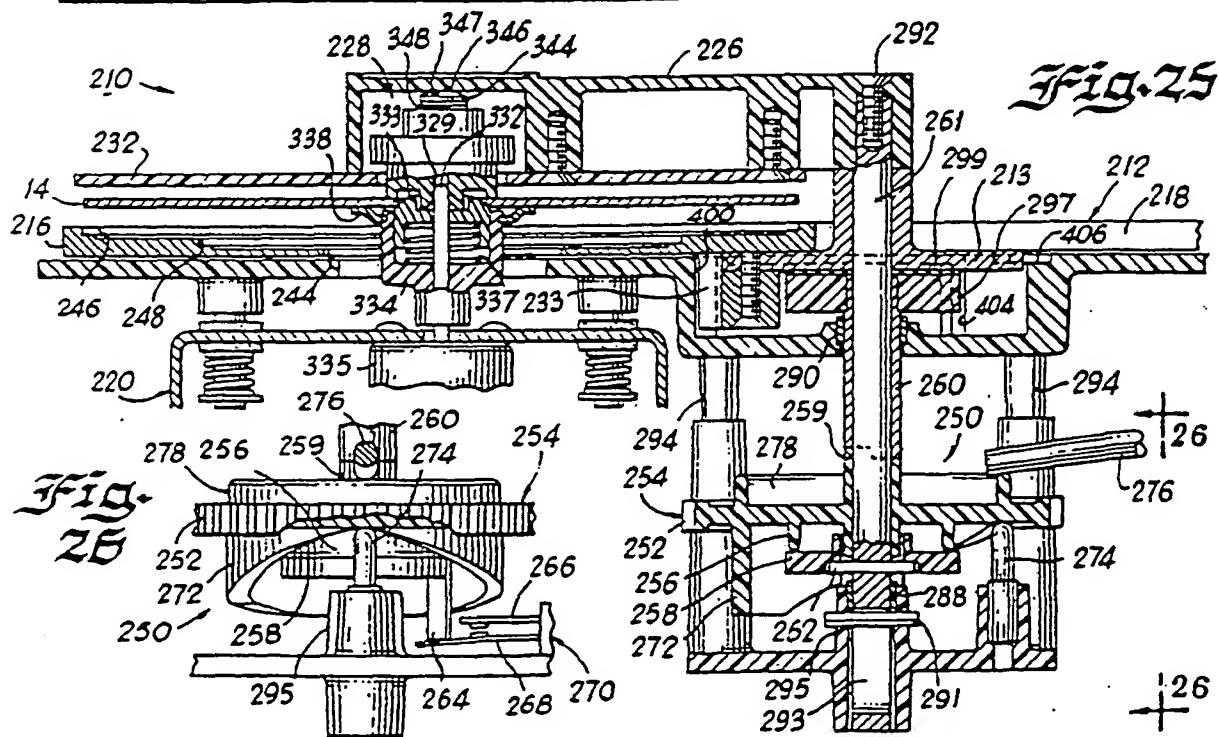


FIG
26

